

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ
«ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА
СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»

Выпускная квалификационная работа

по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение
(по отраслям)

профилю подготовки «Машиностроение и металлообработка»

специализации «Сертификация, метрология и управление качеством
в машиностроении»

Идентификационный код ВКР: 321

Екатеринбург 2017

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»
Институт инженерно-педагогического образования
Кафедра технологии машиностроения, сертификации и
методики профессионального обучения

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ:
Заведующий кафедрой ТМС
_____ Н.В. Бородина
«__» _____ 2017 г.

РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ
«ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА
СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»
Выпускная квалификационная работа

Идентификационный код ВКР: 321

Исполнитель:
студентка группы ЗКМ-502

Е.В. Онегова

Руководитель:
доцент кафедры ТМС,
канд. пед. наук, доцент

М.А. Черепанов

Нормоконтролер:
доцент кафедры ТМС,
канд. пед. наук

А.С. Кривоногова

Екатеринбург 2017

АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа выполнена на 70 страницах, содержит 11 таблиц, 26 рисунков, 34 источника литературы, а также 8 приложений на 40 страницах.

Перечень ключевых слов, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание: СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА, СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ, ВНЕДРЕНИЕ.

Онегова Е.В. Разработка проекта стандарта организации «Организация контроля качества сварных соединений»: выпускная квалификационная работа / Е.В. Онегова; Рос. гос. проф.-пед. ун-т, Ин-т инж.-пед. образования, Каф. технологии машиностроения, сертификации и методики проф. обучения. - Екатеринбург, 2017. - 109 с.

Объектом выпускной квалификационной работы является анализ деятельности предприятия ПАО «Уралмашзавод».

Предмет выпускной квалификационной работы: процедура управления организацией контроля качества сварных соединений в условиях ПАО «Уралмашзавод».

Целью выпускной квалификационной работы является разработка и внедрение проекта стандарта организации «Организация контроля качества сварных соединений» для предприятия ПАО «Уралмашзавод».

Для реализации этой цели были выполнены следующие задачи:

- разработан проект стандарта организации СТП «Организация контроля качества сварных соединений»;
- разработан план внедрения стандарта в производство;
- разработана программа курсов целевого направления для повышения квалификации работников участка технического контроля.

В процессе ресертификации ПАО «Уралмашзавод» на соответствие требованиям ISO 9001:2015 выявлена необходимость переработать действующую документацию и разработать стандарт организации, устанавливающий требо-

вания к контролю качества сварных соединений. Потому что настоящее время контроль качества сварных соединений производится в соответствии с требованиями СТП А248-90 «Металлоконструкции сварные. Общие технические требования», содержащий раздел устанавливающий общие требования, которым должно соответствовать качество сварочных материалов, сборки под сварку и сварных соединений, а так же допустимое количество дефектов на определенной длине шва. И СТП С1.08 «Контроль продукции в процессе производства в цехах механосборочного комплекса», содержащий организацию и порядок работ при производстве во всех цехах ПАО «Уралмашзавод». Правильная организация технического контроля обеспечит своевременное предупреждение брака, выявление и изучение причин брака, позволит наметить мероприятия по улучшению технологического процесса, обеспечивающего качественную сварку.

Таким образом, актуальна тема выпускной квалификационной работы - повышение качества сварочной продукции, а следовательно и конкурентоспособности предприятия за счёт разработки стандарта организации по контролю качества сварки.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ОБЩИЙ РАЗДЕЛ.....	9
1.1. Деятельность предприятия и выпускаемая продукция.....	9
1.2. Система менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод»	15
1.3. Система технического контроля ПАО «Уралмашзавод»	23
1.4. Анализ причин брака и предложения по разработке мероприятий устранения брака.....	27
1.5. Постановка задачи	43
2. ОБЗОР И АНАЛИЗ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНО - ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ	46
3. ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К СТАНДАРТУ ОРГАНИЗАЦИИ	49
3.1. Общие требования к стандарту организации.....	49
3.2. Структура стандарта организации	50
4. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА СТАНДАРТА ПРЕДПРИЯТИЯ «ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ» ..	52
5. ВНЕДРЕНИЕ СТП «ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ» В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПАО «УРАЛМАШЗАВОД»	55
6. МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	56
6.1. Анализ профессионального стандарта «Контролер сварочных работ» ..	56
6.2. Программа повышения квалификации контролеров участка технического контроля	59
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	65
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	2
ПРИЛОЖЕНИЕ А - Структурная схема Дирекции по качеству.....	70

ПРИЛОЖЕНИЕ Б - Проект стандарта организации	71
ПРИЛОЖЕНИЕ В - Приказ о внедрении стандарта организации	87
ПРИЛОЖЕНИЕ Г - План организационно-технических мероприятий	89
ПРИЛОЖЕНИЕ Д - Акт внедрения проекта стандарта организации.....	90
ПРИЛОЖЕНИЕ Е - Профессиональный стандарт «Контролер сварочных работ» (фрагмент)	91
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж - Рабочая программа курса целевого назначения «Оформление актов на несоответствующую продукцию в программе ChangeAct»	101
ПРИЛОЖЕНИЕ И - Презентация на тему «Оформление актов на несоответствующую продукцию в программе ChangeAct»	102
ПРИЛОЖЕНИЕ К - Акт внедрения методической части ВКР	109

ВВЕДЕНИЕ

Сегодня в условиях современной экономики и меняющегося рынка ПАО «Уралмашзавод» предлагает решения для всех этапов горно-металлургического производства: от добычи руды до выпуска готового проката. Кроме того, предприятие имеет собственный инжиниринг, сварочные, механосборочные и инструментальные цеха. Предприятие имеет абсолютно полный цикл производства продукции. Конкурентоспособность предприятия напрямую зависит от качества производимой продукции. Эффективное управление так же невозможно без обеспечения качества выпускаемой продукции.

В настоящее время система менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод» сертифицирована в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001: 2015, для обеспечения работы которой разработано Руководство по качеству и порядка 80 документов на различные процессы функционирования СМК: стандарты предприятия, регламенты, методические указания и инструкции.

Основным мероприятием по улучшению качества сварки и предупреждению брака является правильная организация на заводах технического контроля как самой сварки, так и контроля других производственных процессов и операций, связанных со сваркой. Правильная организация технического контроля обеспечивает своевременное предупреждение брака, выявление и изучение причин брака, позволяет наметить мероприятия по улучшению технологического процесса, обеспечивающего доброкачественную сварку.

Таким образом, актуальна тема выпускной квалификационной работы - повышение качества сварочной продукции, а следовательно и конкурентоспособности предприятия за счёт разработки стандарта по контролю качества сварки.

Целью является разработка проекта стандарта организации СТП «Организация контроля качества сварных соединений».

Исходя из цели выпускной квалификационной работы, поставлены следующие задачи:

1. Провести анализ:
 - деятельности предприятия ПАО «Уралмашзавод»;
 - документации СМК ПАО «Уралмашзавод»;
 - причин проявления брака в ПАО «Уралмашзавод» и выработать предложения по разработке мероприятий их предупреждения и устранения.
2. Изучить общие подходы к разработке стандарта организации.
3. Разработать проект стандарта организации СТП «Организация контроля качества сварных соединений».
4. Внедрить СТП «Организация контроля качества сварных соединений» в процесс производства предприятия.
5. Разработать занятие по программе повышения квалификации для контролеров участка технического контроля.

1. ОБЩИЙ РАЗДЕЛ

1.1. Деятельность предприятия и выпускаемая продукция

1.1.1. История ПАО «Уралмашзавод»

6 сентября 1927 года Совет Труда и Оборона утвердил вариант расположения нового завода в Свердловске. Для возведения завода тяжелого машиностроения и соцгорода был выделен участок земли неподалеку от важного железнодорожного узла, станции Свердловск-1. Уральский завод тяжелого машиностроения (Уралмашзавод или УЗТМ) был введен в эксплуатацию в 1933 году в соответствии с планами правительства СССР по индустриализации страны.

15 июля 1933 года состоялось торжественное открытие завода «Уралмаш». Заводу было присвоено имя Серго Орджоникидзе. В довоенное время Уралмашзавод обеспечивал своей продукцией (доменным оборудованием, агломерационными машинами, прокатными станами, прессами, кранами и другим) создаваемые на Урале и в Сибири горные и металлургические предприятия, в том числе крупнейшие в стране Новокузнецкий и Магнитогорский металлургические комбинаты. Кроме того, уралмашевские прессы использовались в авиационной промышленности. Большая часть продукции выпускалась по индивидуальным проектам.

Уралмаш внес огромный вклад в индустрию бурно развивающейся страны. За восемь довоенных лет на УЗТМ было изготовлено оборудование для 18 доменных печей, 70 прессов, 170 дробилок и мельниц, 13 прокатных станов, 20 агломерационных машин, первые отечественные карьерные экскаваторы.

В начале Великой Отечественной войны всего за несколько месяцев были реконструированы цеха, предназначенные для выпуска металлургического оборудования по индивидуальным проектам, - в них было организовано крупносерийное производство бронетанковой техники. В годы Великой Отечественной войны Уралмашзавод выпустил 30 тысяч орудий полевой и танковой артилле-

рии, изготавливал бронекорпуса, а затем освоил и полный цикл производства танков и самоходок [3].

В послевоенное время на Уралмашзаводе был восстановлен выпуск оборудования для черной металлургии, а на базе бронетанкового производства было создано крупносерийное производство буровых установок и карьерных экскаваторов [16].



Рисунок 1 - Стелла с медалями УЗТМ

В 1950-80-е годы прокатными станами, а затем машинами непрерывного литья заготовок (МНЛЗ) с маркой «УЗТМ» оснащались все металлургические комбинаты СССР и стран Восточной Европы. 12 тысяч карьерных гусеничных и 250 шагающих экскаваторов использовались при открытой добыче полезных ископаемых на всей территории СССР. 14,5 тысячи буровых установок осваивали нефтяные и газовые месторождения [3].

Уралмашзавод является единственным в России разработчиком и поставщиком обжиговых конвейерных машин. Уникальные прессы с маркой «УЗТМ» используются в различных отраслях промышленности: металлургической, авиационной, ракетной, оборонной, судостроении, энергетике, производстве строительных материалов.

Почти 12 тысяч уралмашевских карьерных и 250 шагающих экскаваторов широко используются при открытой добыче железных, медных, марганцевых и цинковых руд, а также бокситов, асбеста, угля и других

полезных ископаемых на всей территории России. Все плотины на Волге и великих сибирских реках возводились с применением уралмашевских шагающих и гусеничных экскаваторов.

С помощью 14,5 тысяч уралмашевских буровых установок были освоены многочисленные нефтяные и газовые месторождения Поволжья, Татарии, Башкирии, Средней Азии, Кавказа и Западной Сибири. Благодаря буровой установке Уралмаш-15000 впервые в мире на Кольском полуострове удалось проникнуть на глубину 13 км.

Кроме того, Уралмашзавод является поставщиком металлургических заготовок для узлов газовых и паровых турбин, а также турбогенераторов.

С помощью уралмашевского оборудования в России осуществляется добыча и переработка более трех четвертей железной руды, разливка двух третей российской стали, разливаемой непрерывным способом, выпуск всех железнодорожных рельсов и двух третей холоднокатаного стального листа, добыча четырех пятых нефти и половины природного газа, добыча половины угля, добываемого открытым способом.

Машины и оборудование, изготовленные на Уралмашзаводе, работают в 42 странах Европы, Азии и Латинской Америки.

В 1996 году «Уралмашзавод» вошел в состав российской компании тяжелого машиностроения Объединенные машиностроительные заводы (ОМЗ). Осенью 2015 года ПАО «Уралмашзавод» вышло из группы компаний Публичного акционерного общества Объединенные машиностроительные заводы

(Группа Уралмаш-Ижора) в связи с передачей контрольного пакета акций от ПАО ОМЗ в адрес ЗАО «Газпромбанк – Управление активами», осуществляющему управление закрытым паевым инвестиционным фондом «Газпромбанк – Машиностроение» [16].

1.1.2. Продукция, выпускаемая ПАО «Уралмашзавод»

ПАО «Уралмашзавод» » является ведущим проектировщиком и поставщиком оборудования и услуг для одной из ключевых отраслей России – горной промышленности. Предприятием осуществляется:

- Проектирование, изготовление, поставка и сервисное обслуживание горного оборудования.
- Базовые модели и модификации шагающих и карьерных экскаваторов способных обеспечить высокопроизводительную работу горных предприятий в любом регионе с любыми горно-технологическими и климатическими условиями. На рисунке 2 представлены модели карьерного, шагающего и гусеничного экскаваторов.
- Поставка широкого размерного ряда конусных дробилок крупного, редуционного, среднего и мелкого дробления (рисунок 3), щековых дробилок, зубчатых одновалковых и двухвалковых дробилок, четырехвалковых дробилок с гладкими валками молотковых дробилок, а также шаровых, стержневых, рудно-галечных мельниц, мельниц сухого и мокрого самоизмельчения.
- ПАО «Уралмашзавод» является разработчиком и поставщиком технологического оборудования для металлургических компаний (рисунок 4).



а



б



в

Рисунок 2 - Экскаваторы, выпускаемые ПАО «Уралмашзавод»:
а - карьерный ЭКГ-12; *б* - шагающий ЭШ 20.90А; *в* - гусеничный ЭДГ-3,2.30А



Рисунок 3 - Конусные дробилки



Рисунок 4 - Валки для прокатных станов

Наиболее значимые достижения в разработках оборудования, способствовавшие научно-техническому прогрессу в металлургии:

- создание рельсобалочных станов;
- создание высокопроизводительных блюмингов-автоматов;
- создание станов для горячей и холодной прокатки труб;
- создание оборудования для производства железнодорожных колес;
- создание гаммы оборудования для производства холоднокатаного листа;
- создание новых агломерационных машин с большой площадью спекания;
- создание совместно с технологическими институтами технологии и оборудования для закалки рельсов в масле;
- создание принципиально новых обжиговых машин для производства рудных окатышей;
- создание уникальных кольцепрокатных станов.

По документации ведущего российского института ОАО «ВНИИПТМАШ» на ПАО «Уралмашзавод» был изготовлен ряд уникальных кранов, в том числе, литейные

краны грузоподъемностью 450 тонн для Магнитогорского меткомбината и 520 тонн для компании «Северсталь». Поставлены краны кругового действия для реакторных залов индийской АЭС «Куданкулам», представлен на рисунке 5. Сейчас в производстве 9 кранов для строящегося завода «Тулачермет-Сталь».



Рисунок 5 - Кран кругового действия для реакторных залов АЭС Куданкулам

Инструментальное управление ПАО «Уралмашзавод» предлагает широкий ассортимент продукции, как стандартный инструмент, так и уникальный по индивидуальным чертежам по запросу клиента [16].

1.2. Система менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод»

В терминологии международных стандартов ИСО серии 9000 версии 2015 г. «Система менеджмента качества – это совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов организации для разработки политик и целей применительно к качеству и процессов для достижения этих целей» [10].

Система менеджмента качества (СМК) упорядочивает и структурирует предприятие: регламентируя ответственность и полномочия в структуре организации,— устанавливая, каким образом должны осуществляться различные виды деятельности и как они между собой взаимодействуют, 35 определяя, какие финансовые средства, кадры, оборудование, технологии и методики необходимы. Целью системы менеджмента качества является выполнение требований, предъявляемых к качеству [1].

Система менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод» разработана и внедрена в соответствии с требованиями международного стандарта 9001-2015, что создает условия для:

- обеспечения способности стабильно поставлять продукцию, соответствующую требованиям потребителей и применимым законодательным и нормативным требованиям;
- продвижения в направлении повышения удовлетворенности потребителей;
- учета рисков и возможностей, связанных с контекстом и целями организации;
- демонстрации соответствия требованиям СМК.

Независимый сертификационный орган Bureau Veritas Certification подтвердил соответствие СМК ПАО «Уралмашзавод» требованиям международного стандарта ISO 9001 версии 2015 года (рисунок 6).

BUREAU VERITAS
 Certification



**Публичное акционерное общество
«Уральский завод
тяжелого машиностроения»**

620012, Пл. Первой пятилетки, г. Екатеринбург
РОССИЯ

*Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch удостоверяет, что Система
 Менеджмента вышеупомянутой организации проверена и признана
 соответствующей требованиям стандарта, указанного ниже*

ISO 9001:2015

Область сертификации

Проектирование и производство:

- оборудования для металлургии
- кузнечно-прессового оборудования
- оборудования для горнодобывающей и перерабатывающей промышленности

производство:

- подъемно-транспортного оборудования (в том числе для объектов использования атомной энергии)
- бурового оборудования
- нестандартного оборудования

Начальная дата сертификации: **12 октября 2004**

Окончание действия предыдущего сертификата: **N/A**

Дата Ресертификационного аудита: **08 сентября 2016**

Дата Ресертификационного цикла: **24 сентября 2016**

При условии постоянного успешного функционирования Системы Менеджмента организации, окончание действия сертификата: **07 января 2020**

Сертификат №: **RU227907Q-U**

Версия N 1 Дата ревизии: 24 сентября 2016


 Подписано от имени **BVCH SAS UK Branch**


 008

Адрес органа по сертификации: 66 Prescot Street, London, E1 8HG
 Офис выдачи: Бюро Веритас Сертификация Русь, 123458, Москва, ул. Маршала
 Прошлякова, 30, «Зенит-Плаза», этаж 2 и 3

Дальнейшие разъяснения относительно области сертификации и применимости требований системы менеджмента могут быть запрошены у вышеупомянутой организации.
 Для проверки действительности данного сертификата, пожалуйста, позвоните: +7 (495) 2267848

Рисунок 6 - Сертификат BVC на СМК ПАО «Уралмашзавод»

Область применения СМК ПАО «Уралмашзавод»:

а) проектирование и производство:

- оборудование для металлургии (в том числе прокатных валков);
- кузнечно-прессового оборудования;
- оборудования для горнодобывающей и перерабатывающей промышленности (в том числе экскаваторов и дробильно-размольного оборудования).

б) производство:

- подъемно-транспортного оборудования (в том числе для объектов использования атомной энергии);
- бурового оборудования;
- нестандартного оборудования.
- Система менеджмента качества представляет собой совокупность:
 - политики и целей в области качества;
 - организационных документов;
 - процессов;
 - процедур;
 - ресурсов, необходимых для управления качеством и обеспечения соответствия продукции установленным требованиям;

Направление деятельности ПАО «Уралмашзавод» в области качества изложены в Политике в области качества, представленная на рисунке 7.

Для ее реализации генеральным директором ежегодно устанавливаются Цели в области качества.



Публичное акционерное общество Уральский завод тяжелого машиностроения (ПАО «Уралмашзавод») один из лидеров тяжёлого машиностроения выпускает продукцию для металлургии, горнодобывающей, нефтегазодобывающей промышленности, энергетики и других отраслей промышленности.



Одной из основных стратегических задач предприятия является выпуск качественной, конкурентоспособной продукции, наиболее полно удовлетворяющей ожидания потребителей и отвечающей современным мировым стандартам, на основе внедрения прогрессивных технологий и оборудования, а также проведения модернизации производственных объектов, оптимизации технологических процессов и совершенствования процедур контроля качества продукции.

Высокое качество нашей работы определяется эффективной системой взаимодействия всех сотрудников организации – лидерством, заинтересованностью и непосредственным участием всех руководителей в обеспечении качества, а также высоким профессионализмом и мотивированностью каждого работника в области постоянного повышения качества продукции.

ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ:



- сохранение и укрепление репутации надежного партнера, выполняющего все требования и ожидания заказчиков, а также требования законодательных и нормативных документов по всем направлениям деятельности ПАО «Уралмашзавод»;

- обеспечение качества, надежности и безопасности изготавливаемой продукции;

- укрепление позиций общероссийского лидера на рынке машиностроения;

- выполнение инвестиционных программ модернизации производственных мощностей с использованием высокоэффективных процессов;

- стимулирование инновационной деятельности в части разработки, освоения и внедрения новых передовых технологий и новых современных методов контроля качества продукции;



- непрерывное повышение профессионального уровня работников, воспитание чувства ответственности за качество выпускаемой продукции.

Руководство ПАО «Уралмашзавод» приняло на себя обязательство соответствовать всем требованиям международного стандарта ISO 9001, постоянно повышать результативность системы менеджмента качества, обеспечивать качество продукции, соответствующее требованиям и ожиданиям потребителей.

Генеральный директор

А.Л. Кузнецов

Рисунок 7 - Политика в области качества

Поддержание внутренних взаимосвязей и информирование о функционировании СМК осуществляется посредством:

- взаимодействия с уполномоченными по СМК подразделений;
- оперативных совещаний руководителей;
- организационно-распорядительных документов;
- газеты «За тяжелое машиностроение»;
- системы электронного документооборота и электронной почты.

Для управления СМК используются внешние и внутренние документы СМК представленные на рисунке 8.

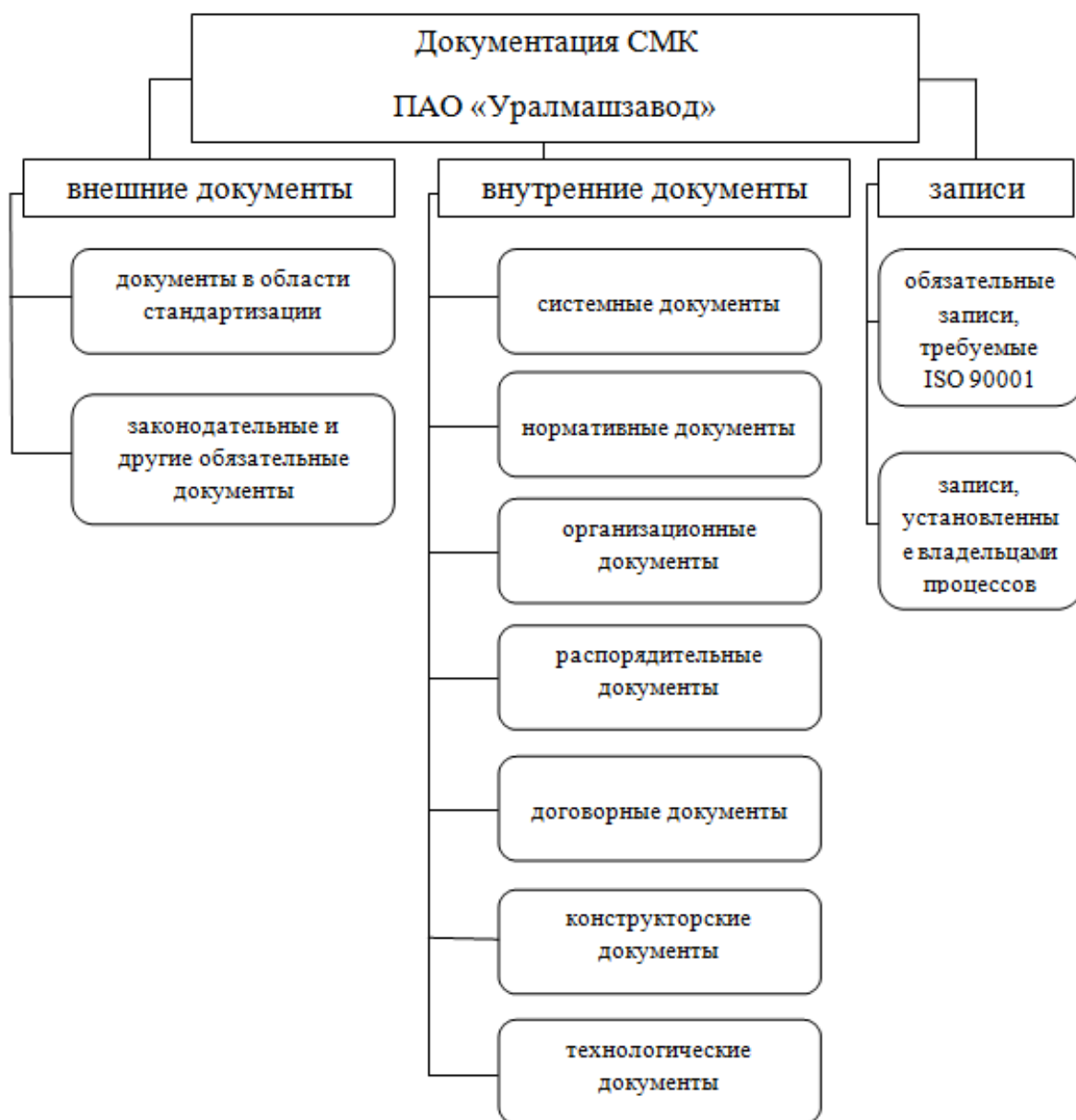


Рисунок 8 - Документация СМК

С целью обеспечения постоянной пригодности, адекватности и результативности СМК генеральным директором проводится анализ. Полный анализ осуществляется раз в год для установления соответствия установленных требованиям, определения результативности процессов СМК, оценки достижения целей в области качества, выявления областей для улучшения СМК, определения необходимости изменений в СМК, включая политику в области качества. Результаты анализа СМК и отчеты по функционированию СМК для информации сотрудников размещаются в программном приложении внутренней сети ПАО «Уралмашзавод» DocsVision [18].

В 2016 году был проведен анализ СМК в связи с переходом ПАО «Уралмашзавод» на новую версию международного стандарта ISO 9001:2015. Распределение несоответствий по разделам ISO 9001: 2015 и процессам СМК ПАО «Уралмашзавод» за 2016 год в процентном соотношении приведено в таблицах 1 и 2, наглядно на диаграммах Парето (рисунки 9 и 10) .

Таблица 1 - Распределения несоответствий по элементам ISO 9001:2015

Элементы ISO 9001: 2015		Количество несоответствий, штук (%)
4.4	Система менеджмента качества и ее процессы	1 (7,2%)
7.1.4	Среда для выполнения процессов	2 (14,3%)
7.1.5	Ресурсы для мониторинга и измерений	2 (14,3%)
8.1	Операционное планирование и управление	2 (14,3%)
8.5.2	Идентификация и прослеживаемость	1 (7,2%)
8.5.4	Сохранение	1 (7,2%)
8.7	Управление несоответствующими результатами процессов, продукцией и услугами	2 (14,3%)
9.1	Мониторинг, измерение, анализ и оценка	3 (21,2%)
Всего:		14 (100%)

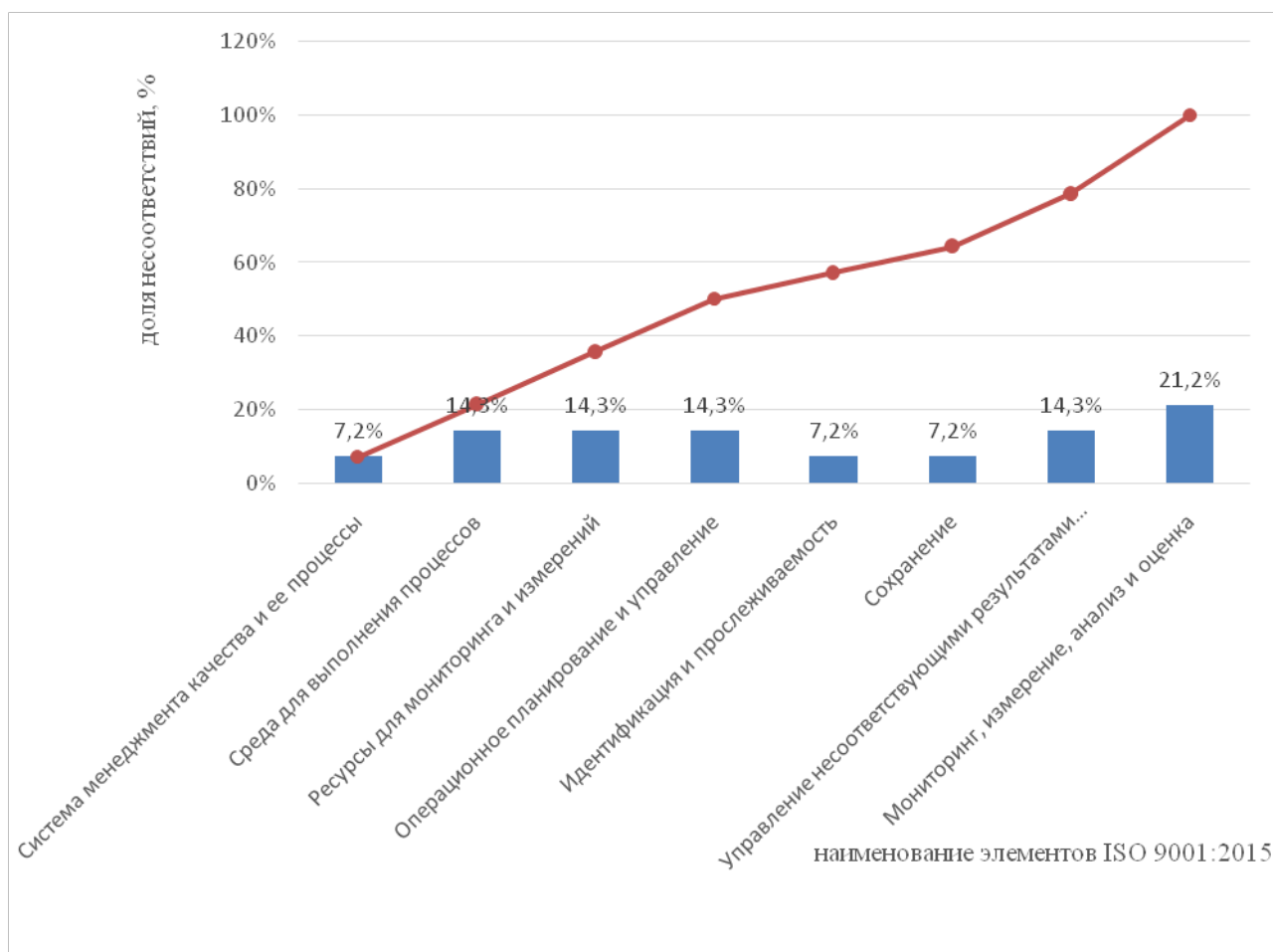


Рисунок 9 - Диаграмма Парето распределения несоответствий по элементам ISO 9001:2015

Наибольшее число несоответствий связано с невыполнением требований следующего раздела - 9.1 «Мониторинг, измерение, анализ и оценка».

Таблица 2 - Распределение несоответствий по процессам

Процесс	Количество несоответствий, штук (%)
Закупки	6 (43%)
Производство продукции	4 (28%)
Мониторинг и измерение продукции	3 (22%)
Обеспечение единства измерений	1 (7%)
Всего:	14 (100%)

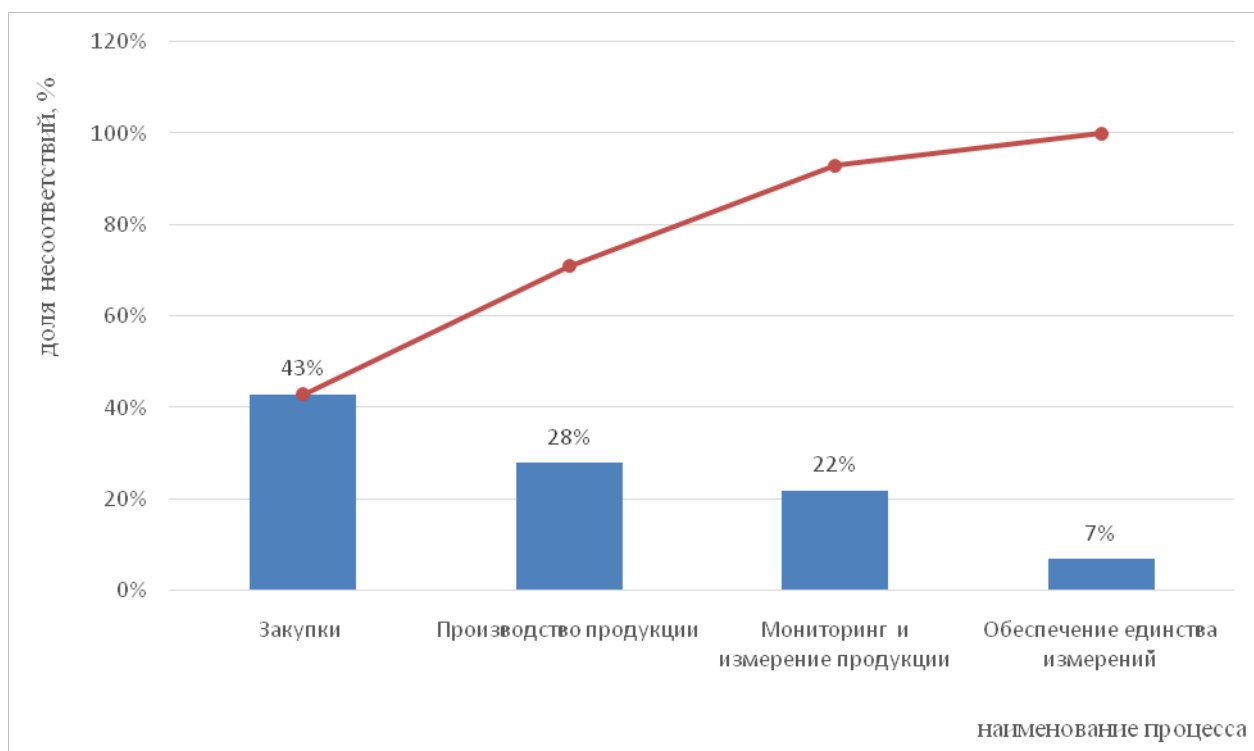


Рисунок 10 - Диаграмма Парето распределения несоответствий по процессам

Существенное количество несоответствий выявлено по процессу «Закупки». Причинами являются недостаток необходимых человеческих ресурсов и разночтение в нормативных документах, описывающих процесс. Основное количество выявленных несоответствий по процессу «Производство продукции» приходится на сохранение документированной информации в ходе изготовления [30].

Результаты функционирования СМК показали, что состояние организационных и нормативных документов требует доработки с учетом требований ISO 9001:2015.

1.3. Система технического контроля ПАО «Уралмашзавод»

Важнейшей функцией системы организации производства продукции предприятием-изготовителем является ее технический контроль, под которым понимают проверку соответствия объекта контроля установленным техническим требованиям.

Система технического контроля предусматривает организацию на предприятии службы технического контроля, которая наряду с технологическими службами должна обеспечивать высокое качество выпускаемой продукции.

Система технического контроля включает следующие основные элементы:

- объект контроля;
- метод и средства контроля;
- исполнители;
- техническая документация.

Под объектом контроля понимают продукцию на той или иной стадии технологического процесса, средства производства и технологические процессы.

Метод контроля – это совокупность определенных принципов и правил выполнения контроля.

К средствам контроля относят контрольно-измерительные приборы, инструменты, аппаратуру, материалы, применяемые при контроле (например, рентгеновская пленка).

Под исполнителями контроля понимают специалистов участка технического контроля (УТК) и работников центральной заводской лаборатории (ЦЗЛ), занимающейся поверкой и ремонтом средств измерения.

Технический контроль проводится в соответствии с технической документации и организуется по правилам, установленным стандартом предприятия.

Вся продукция в процессе контроля проходит проверку на соответствие требованиям технической документации. Продукция, изготовленная с отступлениями от установленных требований, признается несоответствующей.

Управление несоответствующей продукцией включает следующие действия:

- выявление;
- регистрация и документальное оформление несоответствующей продукции на всех этапах производственного цикла;

- идентификацию и изоляцию несоответствующей продукции;
- определение причин возникновения и виновников;
- корректирующие мероприятия;
- принятие решений по несоответствующей продукции;
- исправление несоответствующей продукции;
- контроль продукции после исправления;
- хранение несоответствующей продукции;
- использование несоответствующей продукции, не подлежащей исправлению;
- утилизация несоответствующей продукции, не подлежащей исправлению;
- обзор затрат на исправление и утилизацию несоответствующей продукции;
- рассмотрение претензий и рекламаций.

Наглядно алгоритм последовательности работ при управлении несоответствующей продукцией представлен на рисунке 11.

Выявление несоответствий требованиям к продукции осуществляется персоналом участков входного и технического контроля. Несоответствующая продукция может быть выявлена в процессе:

- входного контроля (покупные изделия, материалы, полуфабрикаты);
- текущего пооперационного контроля;
- приемочного контроля;
- эксплуатации у потребителя (заказчика).

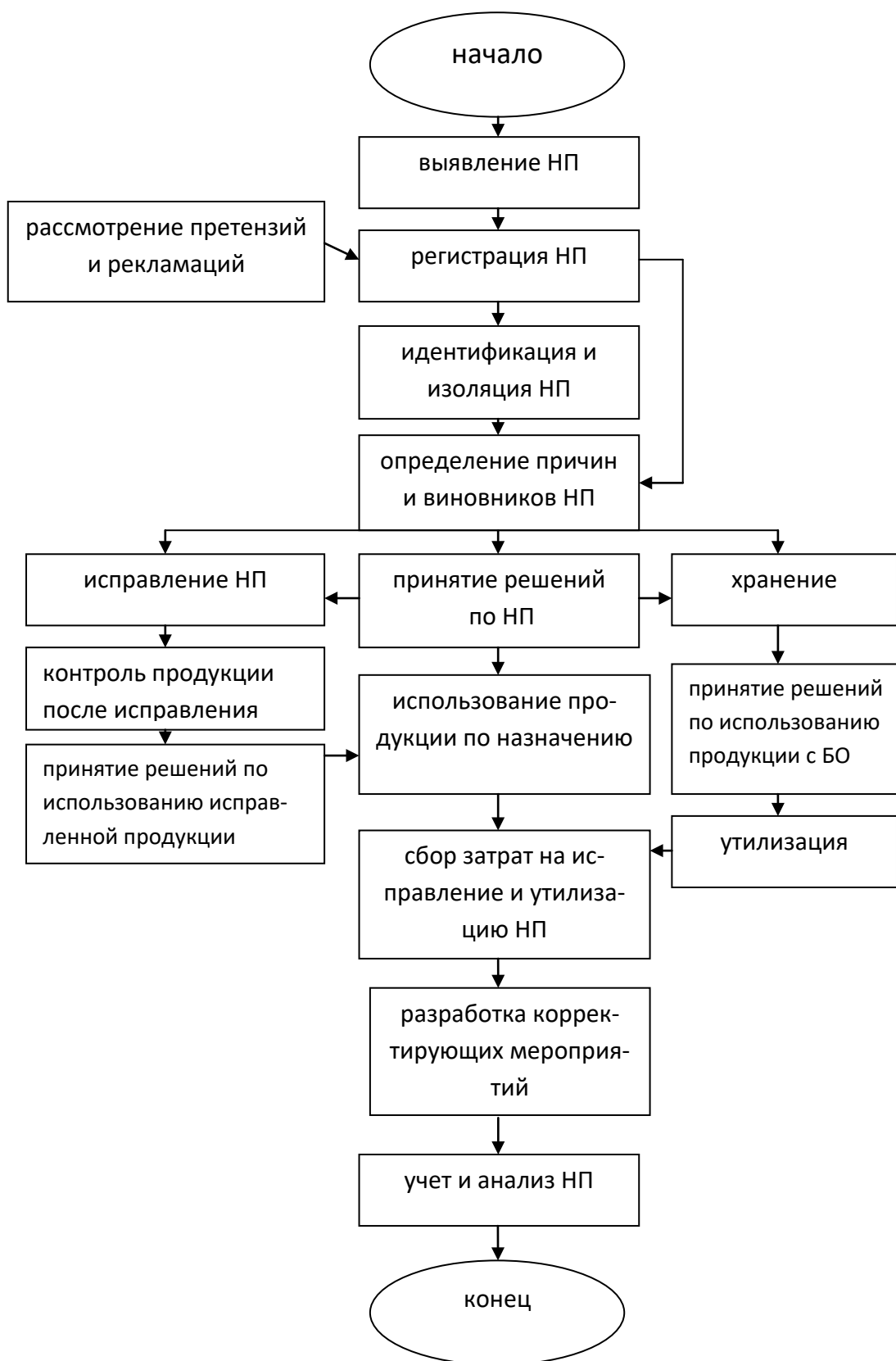


Рисунок 11 - Последовательность работ при управлении несоответствующей продукцией

Участок технического контроля ПАО «Уралмашзавод» является самостоятельным структурным подразделением предприятия [21]. Организационная структура Дирекция по качеству приведена в приложении А.

1.4. Анализ причин брака и предложения по разработке мероприятий устранения брака

Браком на производстве считается продукция, по своим техническим или качественным характеристикам не соответствующая стандарту данного вида продукции и не способная выполнять функции, предусмотренные для данного изделия. Бракованной может быть признана продукция на любой стадии производства, причем обнаруженный брак может быть произведен как на данной, так и на любой из предыдущих операций производственного цикла.

Анализ брака проводят по следующим направлениям:

1) по способу использования - на брак исправимый и неисправимый. Если изделие после доработки можно использовать в том качестве, для которого оно и предназначалось первоначально, брак считается исправимым;

2) по цехам и операциям по отдельности - обнаружившие брак и виновные за его производство;

3) по изделиям;

4) по причинам происхождения брака, которых может быть множество, например:

- некачественное сырье и материалы;
 - неверно выполненные чертежи и иная техническая документация;
 - несоответствующее оборудование и инструмент;
 - неэффективная организация производства и управления;
 - отсутствие должного контроля на предыдущих стадиях производства;
- 5) по бракующим признакам (в чем состоит брак).

Анализ брака на предприятии преследует две основные цели: первая из них заключается в выявлении причин брака и их дальнейшем устранении.

Второй важной целью проведения такого анализа является выявление виновных в том, что часть продукции предприятия оказалась не соответствующей нормативам [2].

Учет и анализ брака на ПАО «Уралмашзавод» проводит группа учета и анализа брака дирекции по качеству. Поступающая на ПАО «Уралмашзавод» информация от потребителя о некачественной поставке продукции передается в бюро рекламаций технического отдела дирекции по качеству [21].

Что бы провести анализ брака рассмотрим следующие отчеты ПАО «Уралмашзавод»:

- Отчет о функционировании Системы менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод» за 2015 год;
- Отчет о функционировании Системы менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод» за 2016 год;
- Сводная информация по несоответствиям, выявленным участками технического контроля цехов в 1 кв. 2017 года.

1.4.1. Анализ несоответствующей продукции за 2015 год

В процессе производства за 2015 год выявлено 1041 несоответствие. Распределение несоответствий за 2015 год по признакам представлены в таблице 3 и на рисунке 12, по причинам - в таблице 4 и на рисунке 13, по цехам-виновникам брака в таблице 5 и на рисунке 14.

За 2015 год основными признаками несоответствий являются:

- «Дефекты закупленной продукции» - 46,3% от всех выявленных несоответствий;
- «Несоответствие размеров при механообработке» - 25,1 % от всех выявленных несоответствий.

Таблица 3 - Распределение несоответствий за 2015 год по признакам

Код признака	Признак несоответствия	1 кв. 2017 год	
		Кол-во, шт.	Доля, %.
0701	Дефекты закупленной продукции (размерные отклонения, несоответствия по геометрии, хим. составу)	473	46,3%
0501	Несоответствие размеров, несоответствующие технической документации припуски под механообработку и т.д.	256	25,1%
0301	Несоответствие по твердости	43	5,8%
0305	Трещины термические	23	2,2%
0504	Дефекты поверхности после механообработки и механической резки	60	5,8%
0409	Отклонение размеров и форм сборки от заданных величин, деформация сборки, отсутствие припусков на механообработку	19	1,9%
0207	Нет собираемости	18	1,8%
0213	Несоответствие конструкторской и технологической документации	17	1,7%
0406	Несоответствие размеров заготовки под сварку	16	1,6%
0210	Несоответствие геометрических параметров сварных металлоконструкций технической и конструкторской документации	9	0,9%
	Другие	107	6,9%
всего		1041	100%

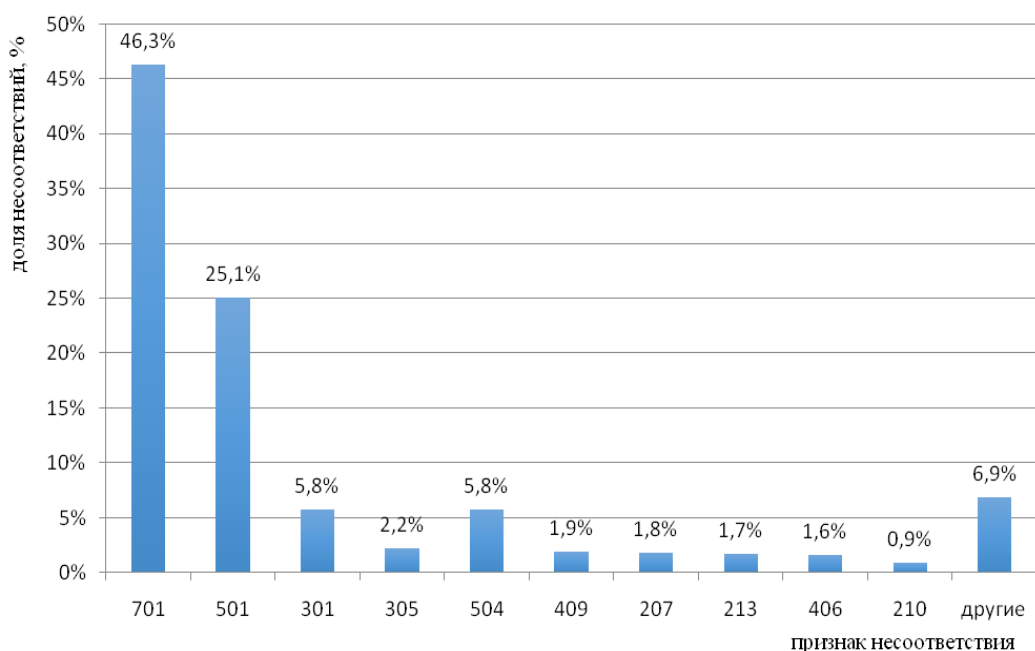


Рисунок 12 - Диаграмма распределения несоответствий за 2015 г. по признакам

Таблица 4 - Распределение несоответствий за 2015 год по причинам

Код причины	Причина несоответствия	2016 год	
		Кол-во, шт.	Доля, %
401	Покупные материалы, комплектующие	495	48,5%
602	Ошибка исполнителя, невнимательность	285	27,9%
708	Технически неизбежные потери	26	2,6%
703	Истечение сроков консервации, гарантии	4	0,4%
	Не определена	29	2,8%
605	Недостатки в организации производства по вине администрации (связанные с нормированием, планированием, транспортированием, инструктажем, оснащенностью рабочих мест, укомплектованием штатов и т.д.)	22	2,2%
201	Недоработка, несовершенство техпроцесса, своевременно не откорректированный по извещению или аннулированный техпроцессу	28	2,7%
	Другие	152	9,2%
Всего		1041	100%

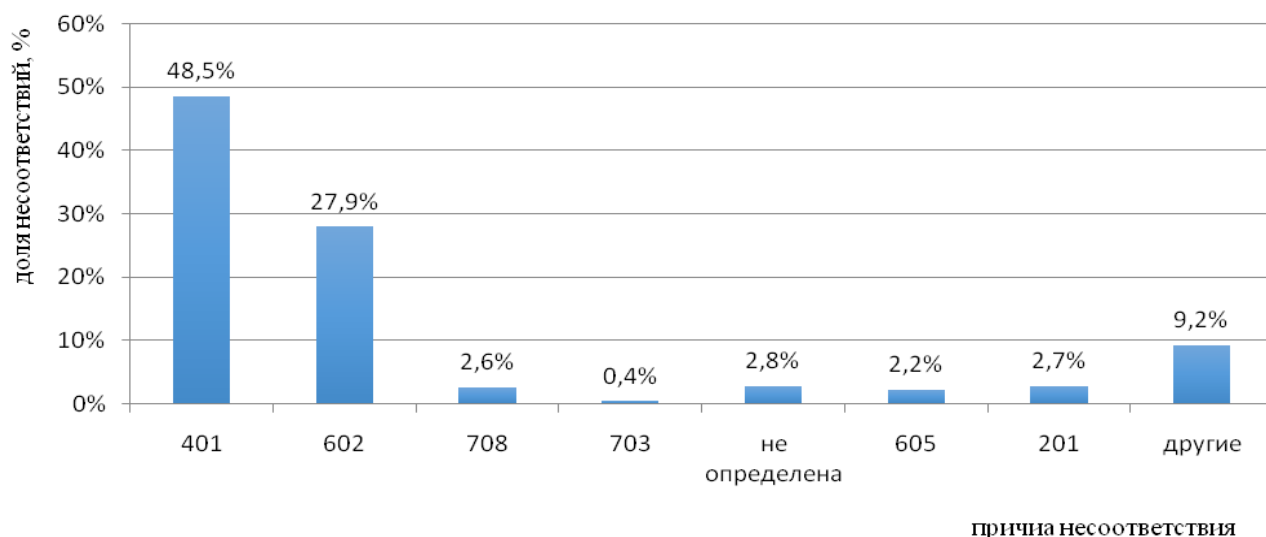


Рисунок 13 - Диаграмма распределения несоответствий за 2015 г. по причинам

В 2015 году лидирующими причинами являются 401 «Покупные материалы, заготовки, комплектующие» и 602 «Ошибка исполнителя».

Таблица 5 - Распределение несоответствий за 2015 год по цехам-виновникам брака

Код цеха-виновника	Цех-виновник	1 кв. 2017 год	
		Кол-во, шт.	Доля, %
505	Отдел обеспечения металлургической заготовкой	473	45,4%
15	Цех механообработки	316	30,4%
39	Цех термообработки	6	1,0%
31	Цех сборочно-сварочный	44	4,2%
945	Подрядные организации	91	8,7%
	Не определен	107	10,3%
всего		1041	100%

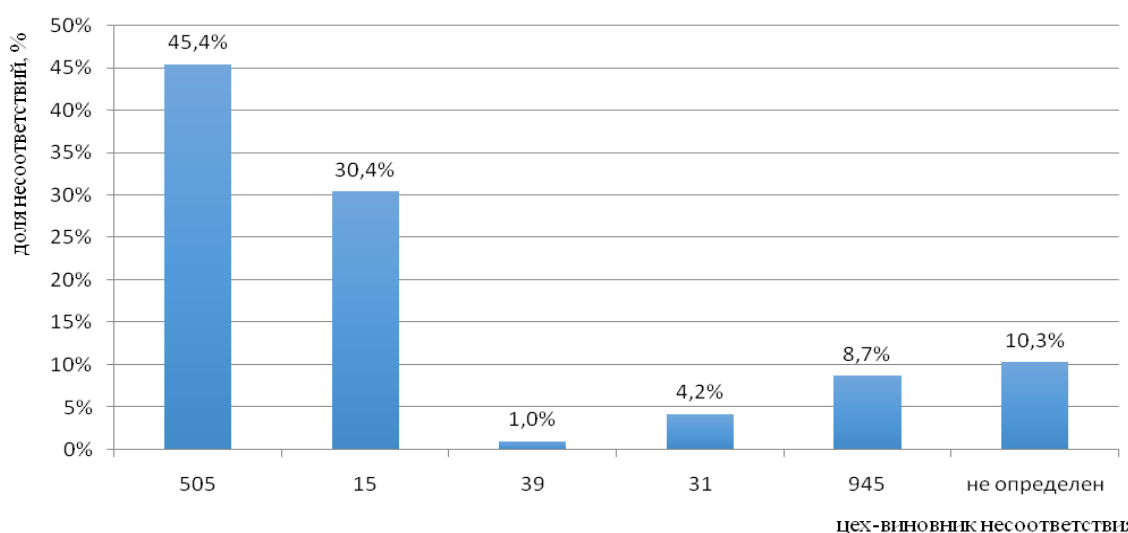


Рисунок 14 - Диаграмма распределения несоответствий за 2015 г. по цехам-виновникам брака

1.4.2. Анализ несоответствующей продукции за 2016 год

За 2016 год выявлены 2414 несоответствия качества продукции. Брак окончательный составляет 10,2%, брак исправимый 89,8%.

Распределение несоответствий за 2016 год по признакам представлены в таблице 6 и на рисунке 15, по причинам - в таблице 7 и на рисунке 16, по цехам-виновникам брака в таблице 8 и на рисунке 17.

Таблица 6 - Распределение несоответствий за 2016 год по признакам

Код признака	Признак несоответствия	2016 год	
		Кол-во, шт.	Доля, %.
0701	Дефекты закупленной продукции (размерные отклонения, несоответствия по геометрии, твердости, хим. составу)	1048	43,4%
0501	Несоответствие размеров, несоответствующие технической документации припуски под механообработку и т.д.	425	17,6%
0301	Несоответствие по твердости	177	7,4%
0705	Истекли сроки хранения, годности	120	5,0%
0504	Дефекты поверхности после механообработки и механической резки	106	4,4%
0703	Несоответствие требованиям сопроводительной документации для покупных	87	3,6%
0704	Отсутствие, несоответствие или некомплектность сопроводительной документации для закупленной продукции	53	2,2%
	Другие	396	16,4%
всего		2414	100%

На основании статистических данных, представленных на диаграмме 15, лидирующими являются несоответствия продукции с кодами:

- 0701 «Дефекты закупленной продукции» - 43,4% от общего количества выявленных несоответствий;
- 0501 «Несоответствие размеров, несоответствующие технической документации припуски под механообработку» - 17,6 %.

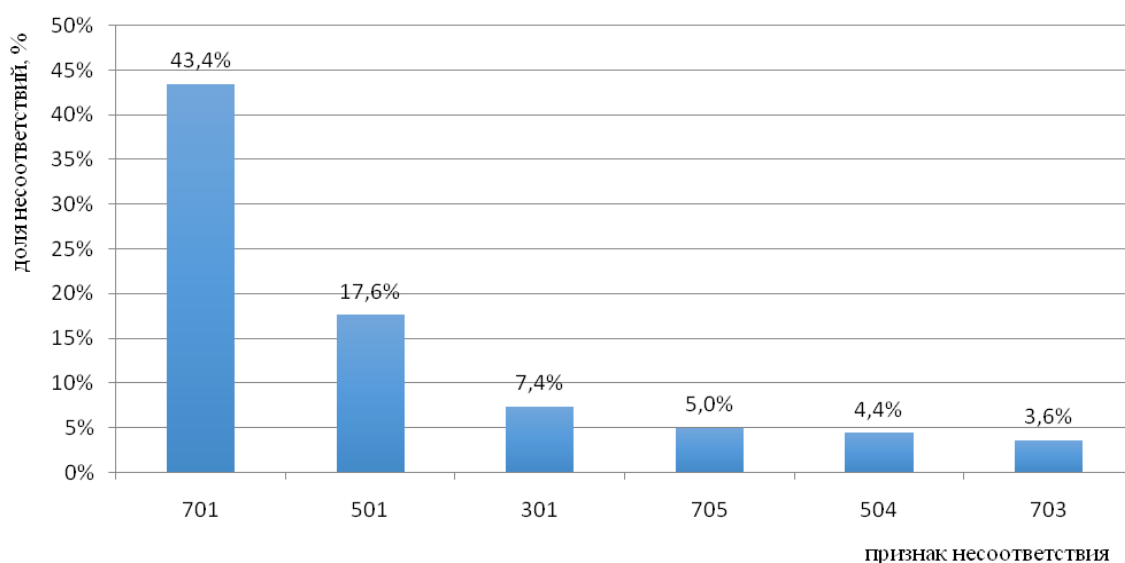


Рисунок 15 - Распределение несоответствий за 2016 г. по признакам

Таблица 7 - Распределение несоответствий за 2016 год по причинам

Код причины	Причина несоответствия	2016 год	
		Кол-во, шт.	Доля, %
401	Покупные материалы, заготовки, комплектующие	1243	51,5%
602	Ошибка исполнителя, невнимательность	507	21%
708	Технически неизбежные потери	138	5,7%
703	Истечение сроков консервации, гарантии	123	5,1%
	Не определена	118	4,9%
605	Недостатки в организации производства по вине администрации	80	3,3%
201	Недоработка, несовершенство техпроцесса, своевременно не откорректированный по извещению или аннулированный техпроцессу	53	2,2%
другие		152	6,3%
Всего		2414	100%

Из диаграммы 16 следует, что основными причинами брака в 2016 году являлись:

- «Некачественные покупные материалы, заготовки, комплектующие» - составляет 51,5 % от общего количества выявленных несоответствий;
- «Ошибка исполнителя, невнимательность» - составляет 21 % от общего количества выявленных несоответствий.

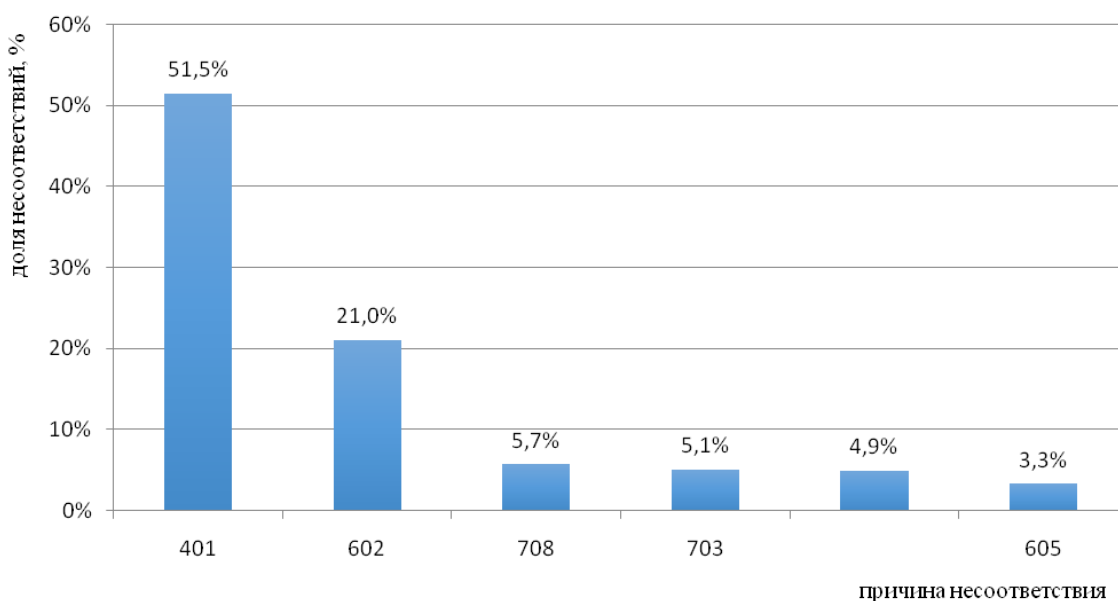


Рисунок 16 - Диаграмма распределение несоответствий за 2016 г. по причинам

Таблица 8 - Распределение несоответствий за 2016 год по цехам-виновникам брака

Код цеха-виновника	Цех-виновник	1 кв. 2017 год	
		Кол-во, шт.	Доля, %
505	Отдел обеспечения металлургической заготовкой	771	32%
15	Цех механообработки	309	13%
39	Цех термообработки	231	10%
31	Цех сборочно-сварочный	109	4%
13	Отдел кооперации	35	1,4%
169	Служба главного механика	12	0,5%
945	Подрядные организации	6	0,2%
	Не определен	941	39%
всего		2414	100%

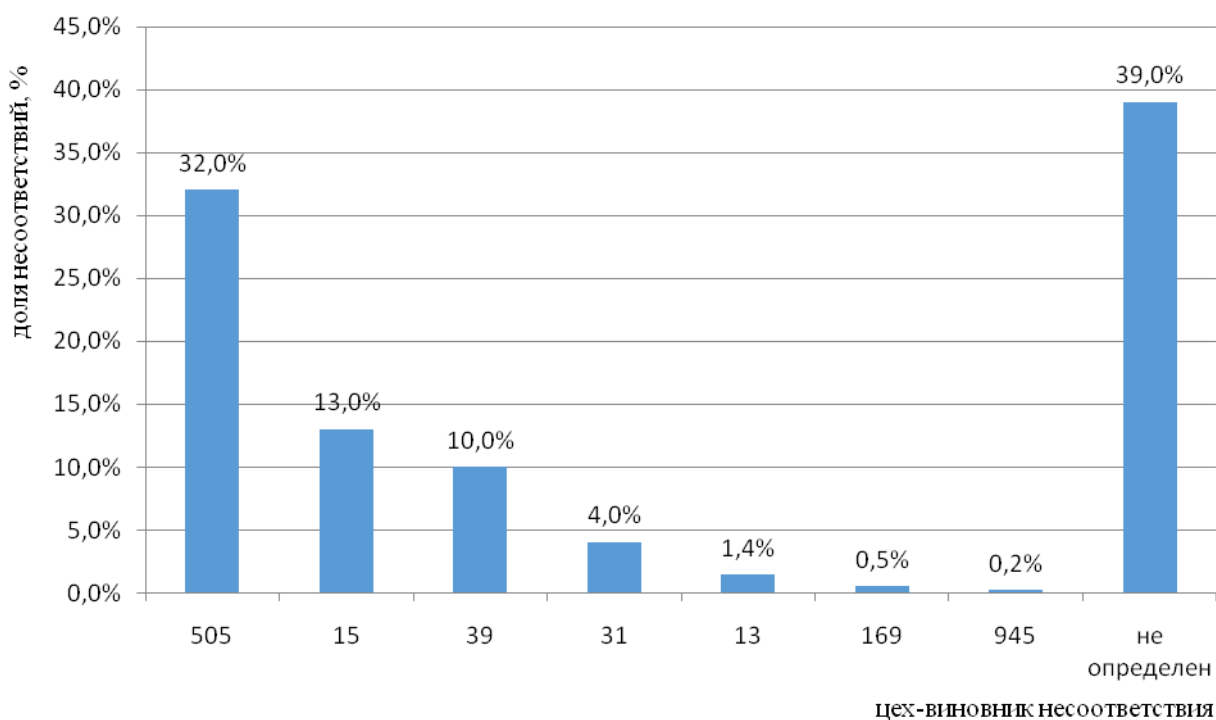


Рисунок 17 - Диаграмма распределения несоответствий за 2016 г. по цехам-виновникам брака

1.4.3. Анализ несоответствующей продукции за 2017 год

Так как за 2017 год пока не представляется возможным провести анализ выявленных несоответствий, проведем анализ только за 1 квартал 2017 года и сравним с аналогичным периодом 2016 года. За этот период выявлены 554 несоответствия качества продукции. Распределение несоответствий за 1 квар-

тал 2017 года по признакам представлены в таблице 9 и на рисунке 18, по причинам - в таблице 10 и на рисунке 19, по цехам-виновникам брака в таблице 11 и на рисунке 20.

Таблица 9 - Распределение несоответствий за 1 кв. 2017 года по признакам

Код признака	Признак несоответствия	1 кв. 2017 год	
		Кол-во, шт.	Доля, %.
0701	Дефекты закупленной продукции (размерные отклонения, несоответствия по геометрии, твердости, хим. составу)	290	52,3%
0501	Несоответствие размеров, несоответствующие технической документации припуски под механообработку и т.д.	123	22,2%
0504	Дефекты поверхности после механообработки и механической резки	26	4,7%
0301	Несоответствие по твердости	13	2,3%
0409	Отклонение размеров и форм сборки от заданных величин, деформация сборки, отсутствие припусков на механообработку	12	2,2%
0213	Несоответствие конструкторской и технологической документации	12	2,2%
0207	Нет собираемости	9	1,6%
	Другие	69	12,5%
всего		554	100%

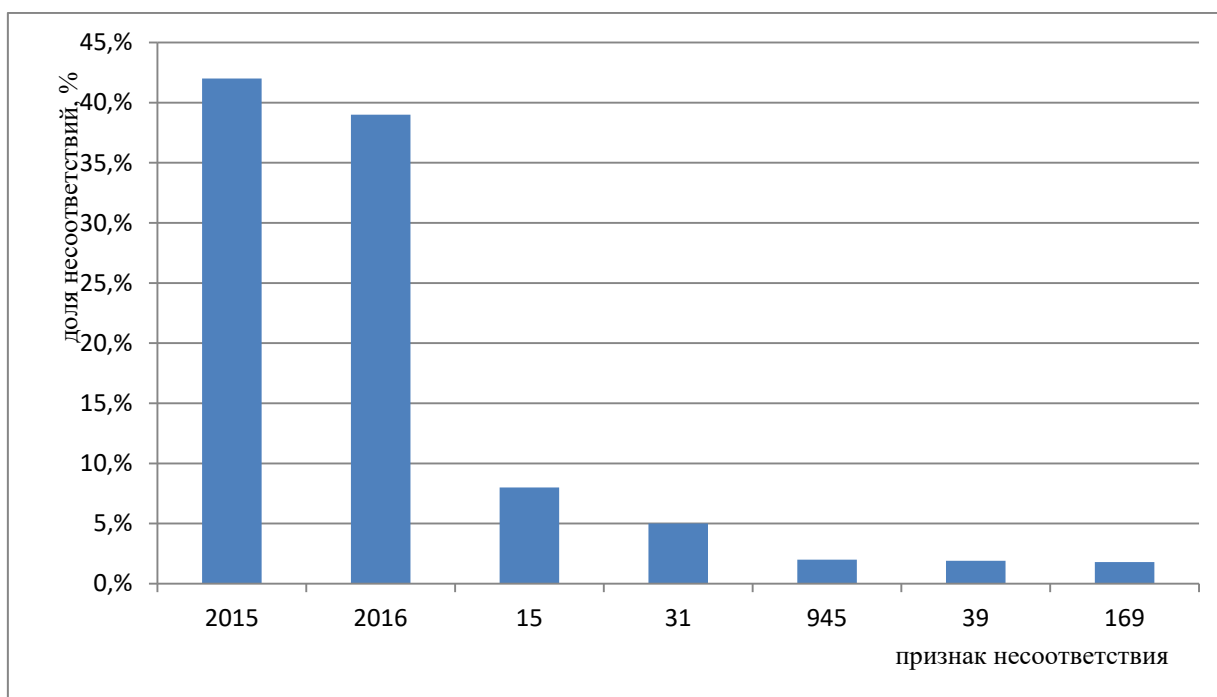


Рисунок 18 - Распределение несоответствий за 1 кв. 2017 г. по признакам

В 1 квартале 2017 года основными признаками несоответствующей продукции являются:

- «Несоответствия по продукции внешней поставки» - 52,3% от всех выявленных несоответствий;
- «Несоответствие размеров при механообработке» - 22,2 % от всех выявленных несоответствий.

Таблица 10 - Распределение несоответствий за 1 квартал 2017 года по причинам

Код причины	Причина несоответствия	1 кв. 2017 год	
		Кол-во, шт.	Доля, %
401	Покупные материалы, заготовки, комплектующие	299	53,9%
602	Ошибка исполнителя, невнимательность	145	26,2%
	не определена	34	6,1%
501	Неисправность оборудования	22	4,0%
101	Недоработка КД, конструкторская ошибка, несвоевременное изменение или аннулирование КД	17	3,0%
708	Технически неизбежные потери	14	2,5%
201	Недоработка, несовершенство техпроцесса, своевременно не откорректированный по извещению или аннулированный техпроцессу	11	2,0%
605	Недостатки в организации производства по вине администрации (связанные с нормированием, планированием, транспортированием, инструктажем, оснащенностью рабочих мест, укомплектованием штатов и т.д.)	7	1,3%
601	Несоответствие квалификации исполнителя выполняемой работе	2	0,4%
603	Нарушение технологии по инициативе исполнителя (выполнение работ в нарушение требований НД, Кд или при ее отсутствии на рабочем месте)	2	0,4%
703	Истечение сроков консервации, гарантии, годности	1	0,2%
Всего		554	100%

В 1 кв. 2017 года основными причинами несоответствующей продукции являются:

- «Покупные материалы, заготовки, комплектующие» - 54% от всех выявленных несоответствий;
- «Ошибка исполнителя, невнимательность» - 26,2 % от всех выявленных несоответствий.

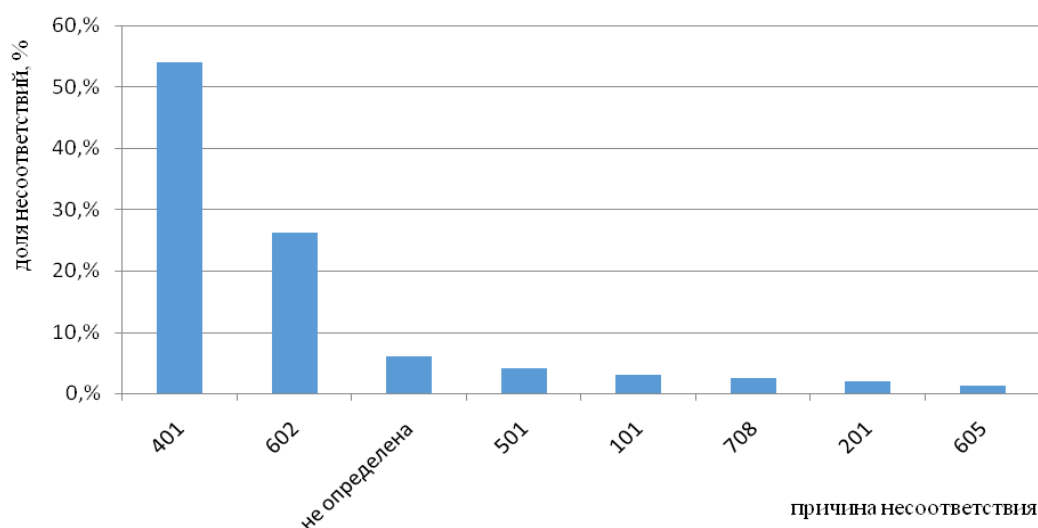


Рисунок 19 - Диаграмма распределения несоответствий за 1 кв. 2017 г. по причинам

Таблица 11 - Распределение несоответствий за первый квартал 2017 года по цехам-виновникам брака

Код цеха-виновника	Цех-виновник	1 кв. 2017 год	
		Кол-во, шт.	Доля, %
	не определен	233	42%
505	Отдел обеспечения металлургической заготовкой	216	39%
15	Цех механообработки	44	8%
31	Цех сборочно-сварочный	28	5%
945	Подрядные организации	12	2%
39	Цех термообработки	11	1,9%
169	Служба главного механика	10	1,8%
всего		554	100%

Таким образом, что в 2016 год, что в начале 2017 года основным признаком выявленных несоответствий продукции является несоответствие продукции внешней поставки. Выявление этих несоответствий произошло как на входном контроле, так и при обнаружении в процессе производства, и по рекламациям от потребителей. Преобладающей причиной, указанной в актах на брак является ошибка исполнителя, невнимательность. Это является следствием недостаточно эффективной работы администрации цехов с персональными виновниками несоответствий.

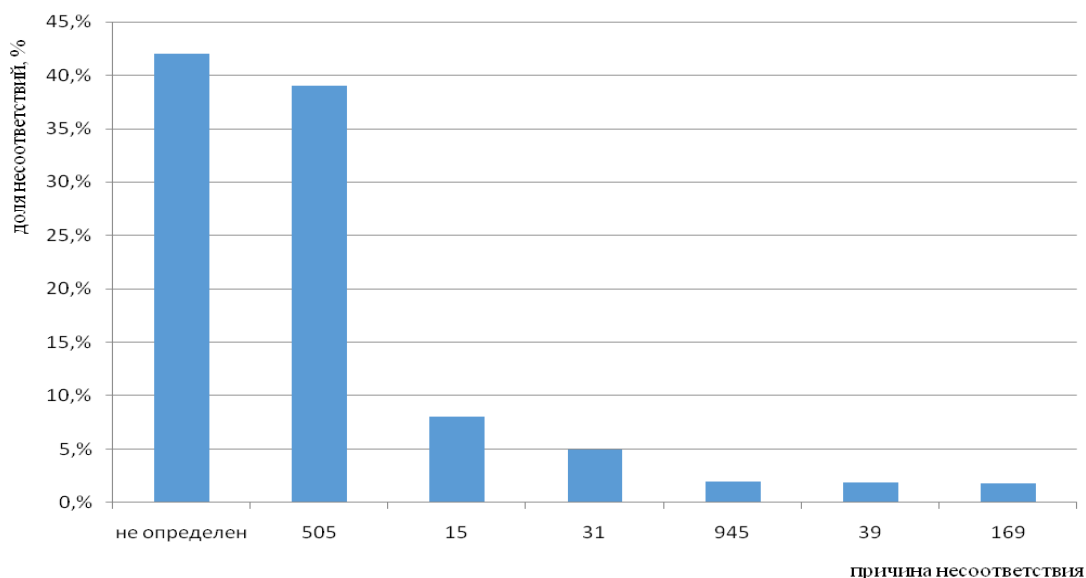


Рисунок 20 - 1 Диаграмма распределения несоответствий за 1 кв. 2017 г. по цехам-виновникам брака

1.4.4. Статистический анализ актов на несоответствующую продукцию

Проведем статистический анализ количества актов на брак (рисунок 21). Оценим количество актов за 2015 и 2016 года, а также за первые кварталы 2016 и 2017 годов.

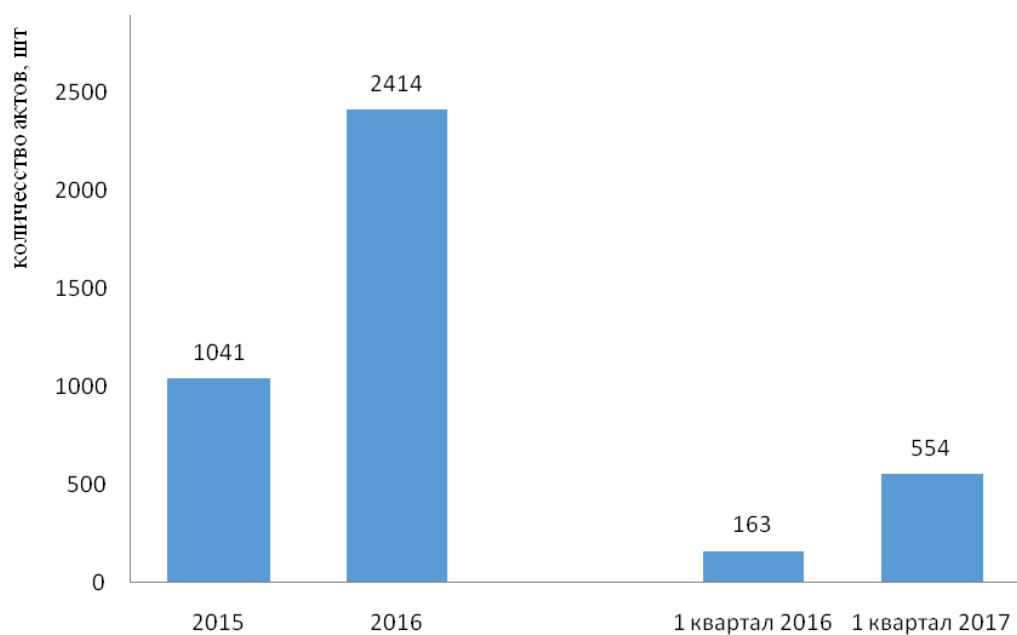


Рисунок 21 - Диаграмма количества актов на несоответствующую продукцию

Из диаграммы следует, что в общее количество выписанных актов в 2016 году увеличилось больше чем в два раза. А так как сравнить 2017 год полностью с 2015 и 2016 годами пока не представляется возможным, то сравним первый квартал 2016 года и первый квартал 2017. Из этого сравнения видно, что за первый квартал 2017 года количество выписанных актов на брак увеличилось примерно в 4 раза по сравнению с аналогичным периодом 2016 года.

Теперь проведем анализ распределения актов на брак по признакам выявленных несоответствий (рисунок 22). Возьмем для анализа только лидирующие признаки, выявленные в диаграммах на рисунках 12,15 и 18.

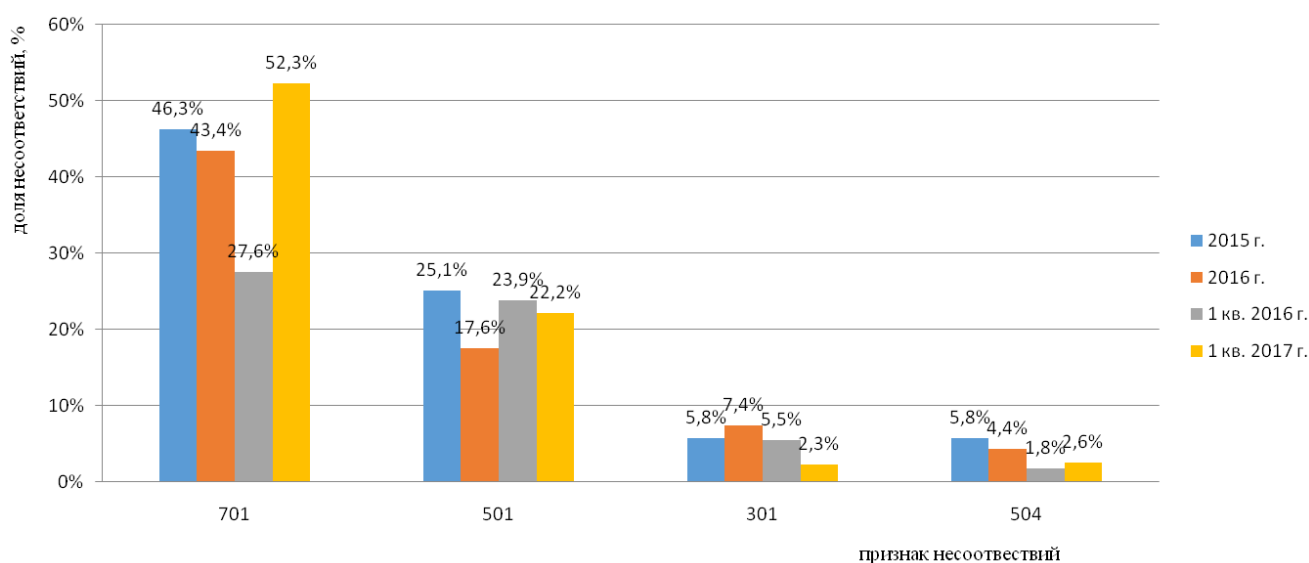


Рисунок 22 - Анализ распределения несоответствий по признакам выявленных несоответствий

На основании статистических данных представленных на диаграмме, можно сделать следующий вывод. Количество несоответствий по признаку 701 - «Дефекты закупленной продукции» в 2016 году уменьшилось по сравнению с 2015 годом, но если судить по первому кварталу 2016 и аналогичному периоду 2017 годов, в 2017 году произошел значительный рост несоответствий по этому признаку. По данному признаку были разработаны корректирующие действия, назначены ответственные. В результате был переработан в первом квартале 2017 году с учетом требований ISO 9001:2015 стандарт предприятия на входной контроль закупаемой ПАО «Уралмашзавод» продукции. Признак 501 «Несоответствие размеров, несоответствующие технической документации

припуски под механообработку» является признаком, который наиболее часто выявляется в механообрабатывающих цехах после изготовления металлоконструкций в сварочном цехе. Для снижения вероятности возникновения несоответствий по этому признаку необходимо ужесточить требования к контролю изготовления продукции в цехах сварочного производства. По признаку 301 «Несоответствие по твердости » произошел резкий спад. Признак 504 «Дефекты поверхности после механообработки и механической резки » является признаком дефектов механообработки. С несоответствиями по этому признаку сложилась ситуация подобная ситуации с признаком брака 701- резкое увеличение количества брака. Для исправления брака механообработки используется сварка, что подтверждает необходимость в проведении мероприятий по устранению брака в сварочном производстве.

По каждому несоответствию были выявлены возможные причины возникновения. Для анализа так же воспользуемся данными в диаграммах на рисунках 13,16 и 19. Возьмем только лидирующие причины выявленных несоответствий. В некоторых случаях причину возникновения установить не удалось (рисунок 23).

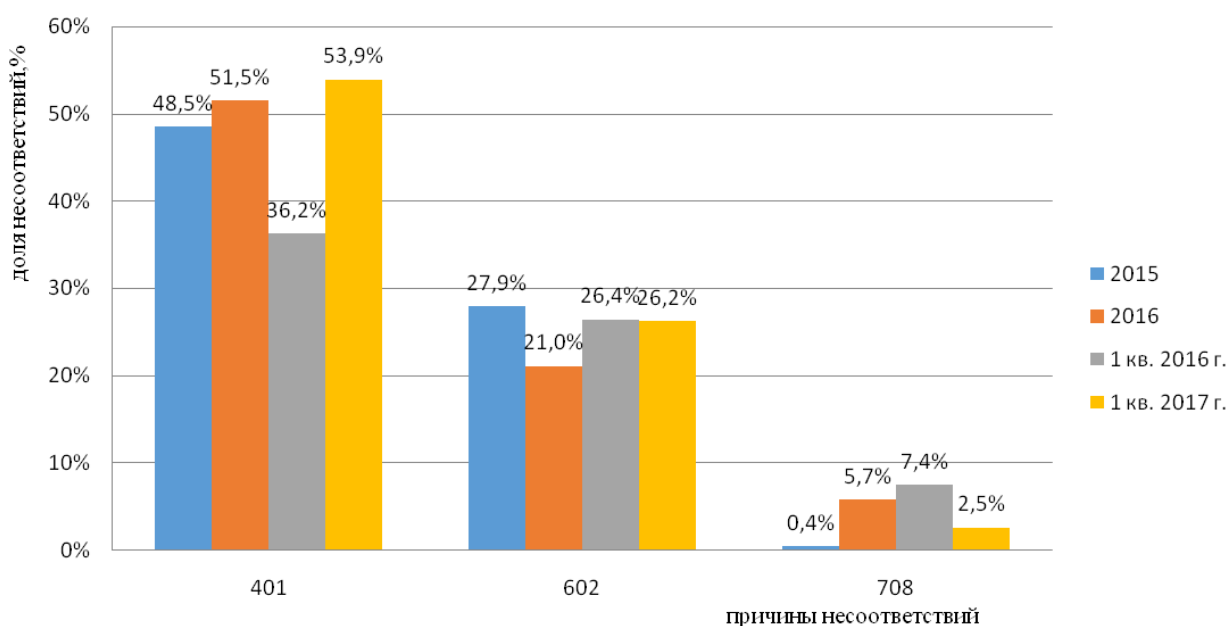


Рисунок 23 - Анализ распределения несоответствий по причинам выявленных несоответствий

Из диаграммы следует, что количество несоответствий по причине некачественных покупных изделий с каждым годом все больше и больше. Количество несоответствий по вине исполнителя практически не меняется за рассматриваемые года. А доля актов по технически неизбежным причинам уменьшилась в 1 квартале 2017 года, по сравнению с аналогичным периодом 2016 года.

Воспользовавшись данными, приведенными в диаграмме 14,17 и 20 проведем анализ распределения несоответствий в зависимости от цехов, допустивших этот брак (рисунок 24).

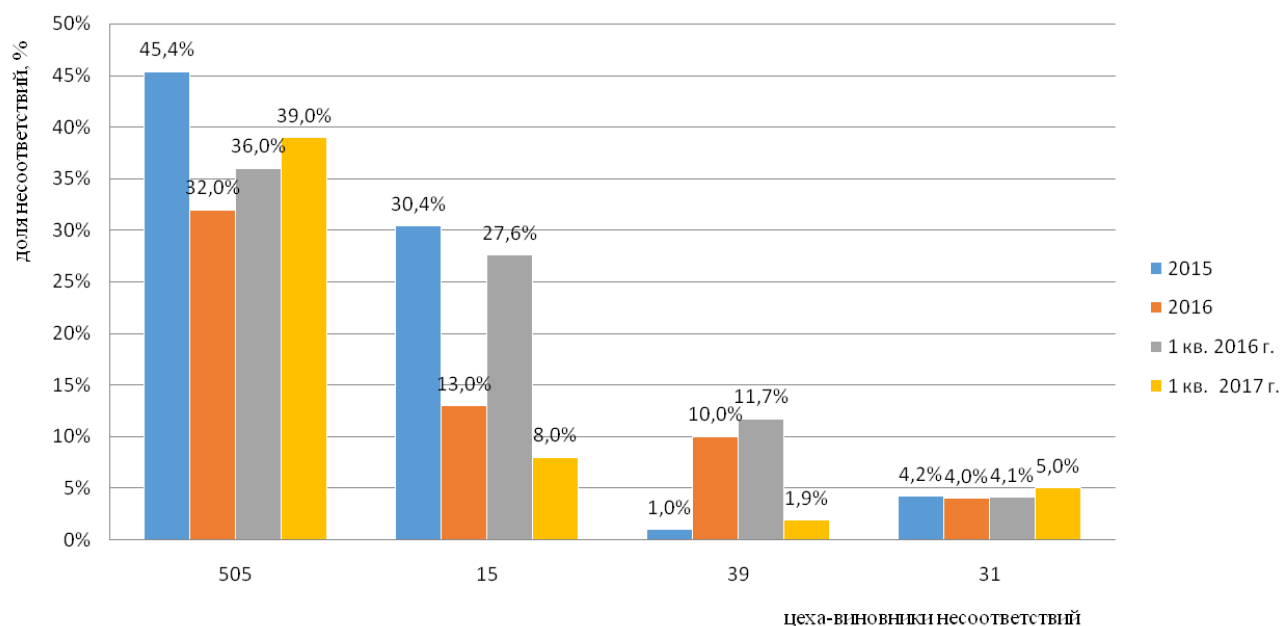


Рисунок 24 - Анализ распределения несоответствий по цехам-виновникам несоответствий

Таким образом, за все рассматриваемые года основными виновниками несоответствующей продукции являются:

- отдел обеспечения металлургической заготовкой;
- цеха механообрабатывающие, сборочно-сварочные и термообработки.

Количество брака по отделу закупки, механообрабатывающему и термообрабатывающему производству на 2016 и 1 квартал 2017 снизилось в сравнении с 2015 годом. Сравнительный анализ выявленных несоответствий за 1 квартал 2016 года и 1 квартал 2017 года показал, что увеличилось количество несоответствий, виновниками которых являются отдел обеспечения металлур-

гической заготовкой и сборочно-сварочный цех. Количество брака механообработывающих и термических цехов наоборот уменьшилось.

В соответствии с требованиями международного стандарта ISO 9001 организация должна принимать меры по устранению причин брака, что бы предотвратить его повторное возникновение. Для этой цели должны быть разработаны документированные процедуры по управлению несоответствующей продукцией и корректирующими действиями. На ПАО «Уралмашзавод» эти процедуры объединены в одну по управлению несоответствиями и корректирующими действиями, состоящую из:

- регламента, устанавливающего единый порядок работы с несоответствиями и корректирующими действиями - 259.0290Р-2015;
- НД по управлению несоответствиями и корректирующими действиями, уточняющих особенности этой работы в конкретных областях выявления несоответствий - 259.0304И-2015 [26].

По каждому подтвержденному случаю брака устанавливается первопричина, для предотвращения повторений проблемы. Далее проводится оценка необходимости проведения корректирующих действий, гарантирующих что несоответствие не повторится.

Корректирующие действия можно не проводить, если:

- изделие производится в единичных экземплярах;
- мала вероятность повторного возникновения подобного брака;
- стоимость разработки и реализации корректирующих действий значительно выше стоимости самого брака;
- отсутствует информация, позволяющая установить истинные причины возникновения несоответствия.

Основными причинами понижения качества продукции и роста бракованной продукции являются, помимо плохого качества сырья, недостатки в организации планирования, выполнения и контроля процессов (использование устаревших методов работы), недостаточная квалификация и компетентность

персонала, недостаток ресурсов (дефицит персонала, отсутствие необходимого оборудования, инструмента).

Для устранения перечисленных первопричин понижения качества продукции могут быть предложены следующие организационно-технические и технологические мероприятия:

- доработать существующие документы по приему поставляемой продукции с контролем за качеством поступающей продукции, сертификации, накладные, рабочие инструкции по оформлению приема продукции т.д;
- разработать стандарт организации по организации контроля качества сварных соединений, который повлияют на улучшения в производственном процессе предприятия, сертифицированного в соответствии с требованиями ISO 9001-2015;
- провести обучение контролеров, которые будут работать с разработанным стандартом;
- провести обучение мастеров для повышения квалификации в части объективной оценки качества на этапе предъявления готовой продукции УТК;
- приобрести недостающее оборудование и т.д.

Исполнение корректирующих действий должно контролироваться.

1.5. Постановка задачи

Сварка является основной технологической операцией при изготовлении и монтаже различных типов конструкций, т.е. практически все неразъемные соединения этих конструкций - сварные. При этом сварка в конечном итоге определяет качество конструкций, а, следовательно, надежность и долговечность технологических установок, сооружений и производств, где указанные конструкции (металлоконструкции, трубопроводы, сосуды, аппараты, подъемно-транспортное оборудование и т.д.) являются основными. Поэтому эффективная организация контроля качества сварных соединений и конструкций на всех этапах производства является залогом высокой надежности конструкций.

Сварочный комплекс ПАО «Уралмашзавод» - один из крупнейших в Европе. Сварочное производство ПАО «Уралмашзавод» является обособленным структурным подразделением и состоит из комплекса цехов с законченным циклом производства сварных, сварно-литых, сварно-кованых и других металлоконструкций, начиная с подготовки металлопроката и заканчивая термической обработкой, окраской, упаковкой и отгрузкой готовой продукции.

Среди продукции ПАО «Уралмашзавод» большой объем занимают сварные металлоконструкции, в том числе для изготовления машин, работающих в тяжелых и опасных условиях. Неисправность этих машин может привести к серьезным авариям и техногенным катастрофам, в том числе с человеческими жертвами.

Для того, чтобы избежать этого, все материалы, части и механизмы ответственных изделий подвергаются контролю и испытаниям.

В настоящее время контроль качества сварных соединений в ПАО «Уралмашзавод» производится в соответствии с требованиями СТП А248-90 «Металлоконструкции сварные. Общие технические требования», содержащий раздел устанавливающий общие требования, которым должно соответствовать качество сварочных материалов, сборки под сварку и сварных соединений, а так же допустимое количество дефектов на определенной длине шва. И СТП С1.08 «Контроль продукции в процессе производства в цехах механосборочного комплекса», содержащий организацию и порядок работ при производстве во всех цехах ПАО «Уралмашзавод». Но контроль качества сварочных работ имеет свою специфику. Поэтому на предприятии выявлена необходимость переработать действующую документацию и разработать стандарт, устанавливающий требования к контролю, которые повлияют на улучшения в производственном процессе предприятия, сертифицированному по ISO 9001:2015.

В выпускной квалификационной работе предполагается разработать проект стандарта организации СТП «Организация контроля качества сварных соединений».

Проект стандарта будет устанавливать состав технологических операций контроля, исполнительной документации, методики анализа дефектности сварных соединений, а также организационные вопросы, связанные с контролем качества сварных соединений и конструкций.

Для этого в процессе выполнения выпускной квалификационной работы необходимо выполнить следующие задачи:

- провести анализ деятельности ПАО «Уралмашзавод»;
- ознакомиться с системой менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод»;
- ознакомиться с перечнем основных и вспомогательных документов системы менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод»;
- провести анализ действующих нормативных документов, необходимых для разработки проекта стандарта «Организация контроля качества сварных соединений» в ПАО «Уралмашзавод» и определить перечень требований к стандарту;
- разработать проект стандарта организации «Организация контроля качества сварных соединений»;
- внедрить СТП «Организация контроля качества сварных соединений» в процесс производства предприятия;
- разработать занятие по программе повышения квалификации специалистов организации, которые непосредственно и косвенно будут работать с разработанным стандартом.

2. ОБЗОР И АНАЛИЗ ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАТИВНО - ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ

Для того, чтобы произвести разработку стандарта предприятия «Организация контроля качества сварных соединений», необходимо ознакомиться с требованиями введенного с 2015 года нового национального стандарта: ISO 9001–2015 «Системы менеджмента качества. Требования». А также провести анализ действующих нормативно технических документов.

Международный стандарт ISO 9001:2015 Системы менеджмента качества. Требования

Проанализируем основные изменения, которые произошли в новой версии ISO 9001 по сравнению с версией 2008 г. Без изменений осталась реализация принципа ориентации на потребителя как основы построения СМК.

При создании новой версии ISO 9001 применена «структура высокого уровня» — стандартизованное перечисление разделов, основанное на цикле непрерывного улучшения Шухарта–Деминга (PDCA). Цикл PDCA позволяет организации гарантировать, что ее процессы обеспечены ресурсами и управляются надлежащим образом, а также, что возможности для улучшения выявляются и реализуются.

Разд. 0–3 посвящены терминологии, области применения и другой подобной информации.

Разд. 4 «Организационная среда».

Разд. 5 «Лидерство».

Разд. 6 «Планирование СМК».

Разд. 7 «Поддержка».

Разд. 8 «Операции».

Разд. 9 «Оценка функционирования».

Разд. 10 «Улучшение».

В стандарте ISO 9001:2015 особое внимание уделено новому подходу «принятие решений, основанное на рисках». При этом риск следует понимать не только как негативное явление, но и как возможность нахождения областей для улучшения в процессах.

Еще одно крайне важное нововведение — термин «документированная информация». Это информация и ее носитель, управление и поддержание в рабочем состоянии которых со стороны организации является требованием. Документированная информация может храниться в любом формате, на любом носителе и быть получена из любого источника. Термин «документированная информация» заменяет и обобщает термины «документ» и «запись», используемые в тексте ISO 9001:2008.

Изменения в структуре и терминологии необязательно должны быть отражены в документации системы менеджмента качества организации. Структура разделов предназначена для понятного представления требований, но не является моделью документирования политики, целей и процессов организации. Отсутствует требование заменить термины, используемые организацией на термины, приведенные в ISO 9001:2015 для установления требований к системе менеджмента качества. Организации могут использовать термины, которые подходят для их работы [7].

Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 № 102-ФЗ (с изменениями на 13 июля 2015 года)

Закон регулирует отношения, возникающие при выполнении измерений, установлении и соблюдении требований к измерениям, единицам величин, эталонам единиц величин, стандартным образцам, средствам измерений, применению стандартных образцов, средств измерений, методик (методов) измерений, а также при осуществлении деятельности по обеспечению единства измерений, предусмотренной законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений, в том числе при выполнении работ и оказании услуг по обеспечению единства измерений [8].

ГОСТ Р 1.4 - 2004 «Стандартизация в РФ. Стандарты организаций. Общие положения» устанавливает общий подход при разработке и применении стандарта организации

Стандарт устанавливает объекты стандартизации и общие положения при разработке и применении стандартов организаций [12].

РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю

Инструкция устанавливает порядок проведения визуального и измерительного контроля основного материала и сварных соединений (наплавки) при изготовлении, строительстве, монтаже, ремонте, реконструкции, эксплуатации технических устройств и сооружений, применяемых и эксплуатируемых на опасных производственных объектах, подконтрольных Госгортехнадзору России [15].

СТП А248-90 «Металлоконструкции сварные. Общие технические требования»

Пункт 9 Методы контроля и исправления дефектов. Устанавливает общие требования, которым должно соответствовать качество сварочных материалов, сборки под сварку и сварных соединений, а так же допустимое количество дефектов на определенной длине шва [22].

СТП С1.08 «Контроль продукции в процессе производства в цехах механосборочного комплекса»

Стандарт устанавливает порядок проведения контроля продукции в процессе производства в цехах механосборочного комплекса, регистрацию данных о качестве и ответственность за контроль продукции на соответствие установленным потребителем требованиям [23].

3. ОБЩИЕ ПОДХОДЫ К СТАНДАРТУ ОРГАНИЗАЦИИ

3.1. Общие требования к стандарту организации

Согласно ГОСТ Р 1.12-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения» одним из официальных документов, используемых на территории РФ является стандарт организации.

Стандарт организации - стандарт, утвержденный и применяемый организацией для целей стандартизации, а также для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг, а также для распространения и использования полученных в различных областях знаний результатов исследований (испытаний), измерений и разработок [11].

Порядок разработки, утверждения, учета, изменения и отмены стандартов организаций устанавливается организациями самостоятельно с учетом положений статей 11 и 12 Федерального закона «О техническом регулировании». Организации также самостоятельно устанавливается порядок тиражирования, распространения, хранения и уничтожения утвержденных ими стандартов [12].

Разработка стандартов организации ПАО «Уралмашзавод» осуществляется согласно годовому плану стандартизации в соответствии с предложениями подразделений завода. Разработчиком проекта стандарта является подразделение, специализирующееся по данному виду продукции, процессу.

Объектами стандартизации могут стать:

- детали или сборочные единицы изготавливаемой продукции;
- технологическая оснастка и инструмент;
- процессы организации и управления производством;
- процессы менеджмента;
- технологические процессы;
- методы, методики проектирования, проведения испытаний, измерений, анализа;
- услуги, оказываемые внутри предприятия;

– номенклатура применяемого сырья, материалов, комплектующих изделий.

Стандарты не должны противоречить требованиям национальных стандартов и технических регламентов. Они могут разрабатываться для применения в ПАО «Уралмашзавод» национальных российских стандартов, международных, региональных и национальных стандартов других стран.

Разработанный проект стандарта проходит проверку в два этапа:

1 этап - проект стандарта подписывается исполнителем, согласовывается с проверяющим и передается на предварительное рассмотрение в службу стандартизации;

2 этап - рассмотрение и согласование стандарта со всеми заинтересованными службами.

Согласование означает подтверждение согласия заинтересованных служб с проектом стандарта. Стандарты утверждаются генеральным директором.

По окончании разработки оформляется дело стандарта из следующих документов:

- копии утвержденного стандарта;
- приказ о внедрении стандарта;
- подлинники отзывов по проекту стандарта;
- проект стандарта в первой редакции.

Дело стандарта хранится у разработчика проекта постоянно [21].

3.2. Структура стандарта организации

В общем случае стандарт предприятия должен содержать:

- содержание;
- наименование;
- область применения;
- нормативные ссылки;

- термины и определения;
- обозначения и сокращения;
- требования;
- приложения.

Элементы «Содержание», «Нормативные ссылки», «Термины и определения», «Обозначения и сокращения», «Приложения» приводятся в стандарте при необходимости. Элемент «Обозначения и сокращения» необходим, если в стандарте более 5 обозначений или сокращений.

Перечень нормативных ссылок располагают в следующей последовательности:

- межгосударственные стандарты (ГОСТ);
- национальные стандарты (ГОСТ Р);
- национальные и межгосударственные классификаторы;
- стандарты организации.

При изложении требований в тексте стандарта применяются слова: «должен», «следует», «необходимо» и «требуется». При изложении положений, допускающих отступления от требований, применяются слова: «могут быть», «допускается», «разрешается»

Обозначение стандарта состоит из индекса «СТП», регистрационного номера, присвоенного отделом стандартизации и года утверждения стандарта, отделенного тире СТП С1.ХХ - ХХХХ [21].

4. РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ «ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»

Стандарт организации «Организация контроля качества сварных соединений» необходим для регламентирования процесса выполнения контроля качества и порядка предупреждения, исправления дефектов сварных соединений.

Порядок разработки проекта СТП «Организация контроля качества сварных соединений»

1. Сбор и обработка информации на объект проектирования;
2. Предварительный проект СТП «Организация контроля качества сварных соединений»;
3. Согласование предварительного проекта СТП «Организация контроля качества сварных соединений» с руководителем службы стандартизации;
4. Решение о доработке проекта СТП «Организация контроля качества сварных соединений»;
5. Окончательный (доработанный) проект СТП «Организация контроля качества сварных соединений»;
6. Согласование заключительного проекта СТП «Организация контроля качества сварных соединений»;
7. Утверждение СТП «Организация контроля качества сварных соединений».

Структурные элементы проекта СТП «Организация контроля качества сварных соединений»:

- титульный лист;
- содержание;
- область применения;
- нормативные ссылки;
- определения;
- описание процесса контроля;

- распределение ответственности и полномочий;
- приложение А (обязательное) Перечень записей по требованию СТП;
- приложение Б (рекомендуемое) Алгоритм работы с несоответствиями.;
- приложение В (обязательное) Журнал регистрации несоответствующей продукции;
- приложение Г (обязательное) Форма акта визуально-измерительного контроля качества сварных соединений;
- лист регистрации изменений.

1. Титульный лист

На первом листе стандарта вверху приводится наименование стандарта. Оно должно быть кратким, точно характеризовать объект стандартизации и обобщенное содержание устанавливаемых стандартом положений.

Приводятся сведения о разработчике данного стандарта, сведения о переиздании, сведения о нормативных документах, взамен которых разработан стандарт:

«ВЗАМЕН обозначение нормативного документа» Если стандарт вводится впервые, пишут «ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ».

На титульном листе в правой части под грифом «РАЗРАБОТАНО» ставятся подписи руководителя подразделения-разработчика.

2. Содержание

Если объем стандарта превышает 20 листов, то содержание составляется.

В основной надписи первого листа должны быть подписи:

- разработчика;
- проверяющего.

3. Область применения

Следующим пунктом проекта стандарта организации после титульного листа и содержания является область применения. Настоящий стандарт устанавливает порядок проведения контроля качества продукции в сборочно-сварочном производстве ПАО «Уралмашзавод», регистрацию данных о каче-

стве и ответственность за контроль качества продукции на соответствие установленным потребителем требованиям.

4. Нормативные ссылки

При разработке проекта стандарта организации применяются не только нормативные документы организации, но и различные национальные стандарты.

5. Определения

Раздел «Термины и определения», приводится при необходимости терминологического обеспечения взаимопонимания между различными пользователями данного стандарта путем определения терминов, не стандартизованных на национальном уровне, или путем уточнения стандартизованных терминов, если эти термины использованы в данном стандарте в более узком смысле.

6. Описание процесса контроля

В этом разделе содержится информация о видах контроля, последовательности контроля, документальном оформлении процессов контроля, порядок исправление дефектов и техническое обеспечение процессов контроля.

7. Распределение ответственности и полномочий

Содержит информацию о распределении зоны ответственности

8. Приложения

Материал, дополняющий основную часть стандарта, оформляется в виде приложений. В приложениях приводятся формы документов, необходимых для документального оформления процесса контроля.

Проект СТП «организация контроля качества сварных соединений» прилагается к дипломному проекту (приложение Б).

5. ВНЕДРЕНИЕ СТП «ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ» В ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПАО «УРАЛМАШЗАВОД»

Внедрению подлежат вновь разработанные и пересмотренные стандарты ПАО «Уралмашзавод». После получения стандарта организации от разработчика служба стандартизации должна:

- поставить СТП на учет;
- подготовить проект организационно-распорядительного документа о внедрении;
- обеспечить пользователей стандартом организации (разместить в системе «Технорма/Интрадок»).

С целью оперативного обеспечения подразделений действующими нормативными документами, в корпоративной сети ПАО «Уралмашзавод» действует информационно-поисковая система «Технорма/Интрадок».

Для разработки и внедрения стандарта организации службой стандартизации был подготовлен приказ о внедрении (приложение В), выписан акт о принятии проекта стандарта на согласование начальником службы стандартизации (приложение Г). Начальником отдела технического контроля совместно со службой стандартизации был подготовлен план организационно-технических мероприятий по обеспечению соблюдения требований стандарта СТП «Организация контроля качества сварных соединений» (приложение Д).

Стандарт организации считается внедренным, если установленные им нормы, показатели и требования применяются в соответствии с областью его распространения. Внедрение стандарта должно быть закончено к дате введения его в действие [25].

Руководитель подразделения-разработчика несет ответственность :

- за содержание стандарта;
- за соблюдение при разработке стандарта установленных требований действующих стандартов и других нормативных документов;
- за своевременное обновление разработанных стандартов [24].

6. МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

6.1. Анализ профессионального стандарта «Контролер сварочных работ»

Проанализируем профессиональный стандарт «Контролер сварочных работ» и охарактеризуем трудовые функции [13]. Фрагмент профессионального стандарта «Контролер сварочных работ» представлен в приложении Е.

Основная цель вида профессиональной деятельности: определение соответствия установленным требованиям выполненных сварочных работ и объекта (сварной конструкции) при производстве и в период эксплуатации.

Особенных требований к образованию профессиональным стандартом не предъявляется. Достаточно получить среднее профессиональное образование по профилю. Более того, если такое образование получено, то практический опыт не обязателен. Если у кандидата на должность контролёра сварочных работ непрофильное среднее профессиональное образование, обязателен опыт работы в области контроля качества сварочного производства не менее одного года.

Если будущий сотрудник получил высшее профильное образование, то требований к опыту работы работодатель не имеет права предъявлять.

Важным условием допуска к работе является прохождение сотрудником медицинских осмотров:

- обязательных предварительных – при поступлении на работу;
- периодических;
- внеочередных.

Также придётся пройти обучение по технике безопасности и аттестоваться по визуальному и измерительному контролю.

Трудовые функции:

Для контролёра сварочных работ профессиональный стандарт устанавливает две обобщённые трудовые функции, которые соответствуют 4-му и 5-му уровням квалификации соответственно:

- контролирование подготовительных, сборочных и сварочных работ;
- технический контроль производства и эксплуатации объекта и документации.

Для выполнения контроля подготовительных, сборочных и сварочных работ контролёр выполняет определённые профессиональным стандартом действия:

- изучает необходимую документацию;
- проверяет доступность объекта;
- готовит рабочее место для проведения работ;
- следит за исправностью средств контроля;
- проверяет качество материалов;
- следит за подготовкой элементов сварной конструкции;
- определяет качество подготовки элементов сварной конструкции;
- следит за выполнением ремонта дефектных участков;
- оформляет документацию;
- применяет на практике производственно-техническую документацию;
- следит за условиями проведения контрольных работ;
- следит за соблюдением техники безопасности;
- зрительно осматривает и измеряет изготовленный объект;
- регистрирует выявленные при осмотре дефекты.

Для проведения технического контроля производства контролёру сварочных работ нужно освоить другие трудовые действия:

- проводить документарные проверки;
- проверять наличие необходимой в работе документации;
- проверять результаты входного контроля и условий хранения свариваемых и сварочных материалов;

- следить за качеством сварки образцов перед выполнением сварочных работ;
- контролировать правильность оформления документации;
- проверять сведения о квалификации работников;
- периодически осматривать поверхности сварных конструкций;
- периодически испытывать объект;
- выявлять недочёты и несоответствия при использовании сварных конструкций;
- инициировать ремонт.

Что должен уметь контролёр сварочных работ

Для осуществления контроля сварочных работ – трудовой функции, соответствующей 4-му уровню квалификации – контролёр сварочных работ должен уметь:

- обеспечивать безопасное выполнение работ;
- следить за соответствием рабочей документации установленным требованиям;
- проверять качество используемых материалов;
- оформлять документацию;
- выявлять наружные дефекты сварных швов;
- контролировать проведение сварных работ;
- испытывать сварные швы на плотность.

Контролёр сварочных работ, которому присвоен пятый квалификационный уровень, осуществляет контроль за производством и использованием объекта и документации. Он должен уметь:

- выполнять требования технических условий и рабочей документации;
- проверять документы и следить за условиями хранения документации;
- оценивать данные контрольно-измерительных приборов;
- проводить испытания объекта;
- инициировать ремонт, реконструкцию или вывод объекта из эксплуатации.

Что должен знать контролёр сварочных работ

Профессиональный стандарт определяет для специалиста 4-го уровня квалификации знания, которые помогут ему оперативно выполнять трудовые обязанности. Среди них знания:

- типов, конструктивных элементов и размеров сварных соединений;
- групп и марок свариваемых материалов;
- правил хранения свариваемых и сварочных материалов;
- правил сборки и креплений элементов конструкции в сборочных приспособлениях;
- методики проведения визуального и измерительного контроля;
- видов дефектов при сварке;
- техники и технологии сварки;
- правил допуска на габаритные и линейные размеры при сварке конструкций;
- форм документации.

Контролёру сварочных работ 5-го квалификационного уровня понадобятся и другие знания, например:

- технических условий на материалы, детали, конструкции;
- видов производственного брака;
- требований к испытательным лабораториям;
- видов коррозии.

6.2. Программа повышения квалификации контролеров участка технического контроля

В принципе, требования СТП «Организация контроля качества сварных соединений» не являются новыми для контролеров сварочных работ, они просто обобщают разрозненную информацию, находящуюся в различных нормативных документах. Единственную сложность представляет заполнение актов на несоответствующую продукцию в программе ChangeAct.

При анализе профессионального стандарта, определено трудовое действие контролера сварочных работ. На рисунке 25 оно выделено курсивом.

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение контроля сварочных работ			Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Занимствовано из оригинала				
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		
Трудовые действия	Выполнение трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией A/01.4 "Проведение контроля подготовительных и сборочных работ" настоящего профессионального стандарта						
	Проведение контроля соблюдения техники и технологии сварки в процессе выполнения сварочных работ						
	Проведение визуального и измерительного контроля изготовленного объекта (сварной конструкции) и выявление несоответствий сварных соединений и объекта в целом требованиям производственно-технологической и нормативной документации						
	<i>Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными производственно-технологической документацией</i>						
	Оформление приемо-сдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ						

Рисунок 25 – Профессиональный стандарт «Контролер сварочных работ» (фрагмент)

Следовательно, необходимо провести повышение квалификации контролеров участка технического контроля с целью ознакомления их с навыками работы в программе ChangeAct.

Для последовательного повышения уровня производственной квалификации рабочих, получения ими технических и экономических знаний, необходимых для овладения передовой техникой, научной организацией труда, высокопроизводительными методами выполнения сложных и ответственных работ, тарифицируемых по более высоким разрядам данной профессии, организуются:

- производственно — технические курсы;
- курсы целевого назначения.

Производственно-технические курсы создаются в целях:

- повышения производственных умений и технических знаний и умений рабочих до уровня, необходимого для фактически выполняемых ими работ;
- повышения квалификации рабочих с низшего до более высокого уровня в пределах данной профессии.

Производственно-технические курсы являются основной формой повышения квалификации рабочих непосредственно на производстве.

Курсы целевого назначения создаются непосредственно на предприятиях, в учебных центрах или других учебных заведениях для изучения новой техники, оборудования, материалов, технологических процессов, новых методов хозяйствования, прогрессивных форм организации труда, трудового законодательства, правил технической эксплуатации оборудования, техники безопасности, вопросов, связанных с повышением качества продукции (работ), и др. [14]. Для повышения квалификации контролеров УТК и ознакомления их с навыками работы в программе ChangeAct целесообразно провести курсы целевого назначения.

На предприятии ПАО «Уралмашзавод» повышение квалификации сотрудников проводится в учебном центре - ЧУДПО «Учебный центр «Уралмашзавод». В Учебном центре работают высококвалифицированные и опытные преподаватели, имеющие большой практический стаж работы. Также в процесс обучения привлекаются специалисты-практики ПАО «Уралмашзавод» и других предприятий, преподавательский состав ВУЗов. Обучение на курсах целевого назначения осуществляют преподаватели теоретического обучения из числа руководителей и квалифицированных рабочих. Преподаватели теоретического обучения несут ответственность за проведение обучения, качество обучения, своевременное и надлежащее оформление документации. Обучение осуществляется в специализированном компьютерном классе, оснащённом индивидуальными рабочими местами операторов ПК, мультимедийной проекционной системой.

Для повышения квалификации контролеров УТК была разработана программа курса целевого назначения «Оформление актов на несоответствующую продукцию в программе ChangeAct» (приложение Ж). Для ознакомления контролеров УТК основным навыкам работы в программе ChangeAct была использована программа Power Point. В презентации наглядно показаны все этапы заполнения полей электронной формы акта на несоответствующую продукцию. Электронная презентация, состоящая из 7 слайдов, представлена в приложении И. Ниже показан общий вид этой презентации на рисунке 26.

Рисунок 26 – Презентация «Оформление актов на несоответствующую продукцию в программе ChangeAct» (фрагмент)

С целью формирования и закрепления навыков следующим этапом будут практические занятия на индивидуальных рабочих местах, оснащенных ПК с установленным программным обеспечением ChangeAct.

Практическая работа

Тема: «Создание и редактирование акта на несоответствующую продукцию в программе ChangeAct».

Цель занятия: изучение информационной технологии создания и редактирования акта на несоответствующую продукцию в программе ChangeAct.

Учебно-методическое оснащение: практическое задание, ПК с установленным программным обеспечением ChangeAct.

Ход работы:

1. Запустите ChangeAc: Пуск/Программы/ChangeAc
2. В соответствии с порядковым номером в журнале регистрации несоответствий в УТК присвойте номер акту.
 3. Введите основные параметры изделия:
 - номер заказа;
 - код детали;
 - массу;
 - количество забракованных и предъявленных деталей;
 - операция, на которой выявлено несоответствие.
 4. В соответствии с классификатором брака из выпадающих вкладок выберите основные параметры брака:
 - вид заготовки;
 - признак;
 - причина;
 - цех, выпустивший заготовку;
 - цех-виновник.
 5. Опишите несоответствие в соответствии с практическим заданием в поле - характеристика несоответствия.
 6. Сохраните акт.
 7. Отправьте акт на проработку начальнику цеха-виновника.

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования на знание принципов оформления электронных актов и выполнения комплексного практического задания. Примеры тестовых заданий приведены ниже.

Тест

1. Как присваивается порядковый номер акта на брак?
 - а) устанавливается автоматически
 - б) присваивается по порядку в программе
 - в) присваивается по порядку в журнале учета несоответствий
- а) 2. Выберите вкладки, недоступные для редактирования контролерами УТК?
 - б) выполнение принятых решений
 - в) обоснованная причина несоответствия
 - г) фактическая трудоемкость
 - д) заключение
3. В какой вкладке содержится информация о работнике, допустившем брак?
 - а) заключение
 - б) обоснованная причина несоответствия
 - в) основная информация, характеристика несоответствия

В приложении И представлен акт о внедрении результатов методической части выпускной квалификационной работы в учебный процесс учебного центра ПАО «Уралмашзавода».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проблема повышения качества продукции актуальна для любого предприятия, особенно на современном этапе, когда в повышении эффективности производства все большее значение играет фактор «качество продукции», обеспечивающий ее конкурентоспособность. В настоящее время в лучшем положении оказываются те предприятия, которые могут обеспечить не только наивысшую производительность труда, но и высокое качество, новизну и конкурентоспособность продукции. ПАО «Уралмашзавод» является одним из таких предприятий.

Целью выпускной квалификационной работы являлась разработка стандарта организации СТП «Организация контроля качества сварных соединений», служащего для дополнения и детализации имеющейся документации СМК ПАО «Уралмашзавод», упорядочения процедуры контроля сварных соединений на всех этапах технологического процесса в сварочном производстве.

Для достижения цели были выполнены следующие задачи:

- анализ действующей нормативно-технической документации.

При разработке проекта стандарта организации СТП «Организация контроля качества сварных соединений», был проанализирован ГОСТ Р ИСО 9001-2015, в котором выявлены ключевые моменты по требованиям и понятиям к системе менеджмента качества. На основе ГОСТ 1.4 – 2004 выстроены требования к построению и изложению стандарта организации.

- разработка и внедрение стандарта организации СТП «Организация контроля качества сварных соединений».

Разработанный проект стандарта устанавливает состав технологических операций контроля, исполнительной документации, методики анализа дефектности сварных соединений, а также организационные вопросы, связанные с контролем качества сварных соединений и конструкций.

- разработка программы курсов целевого назначения для повышения квалификации контролеров участка технического контроля.

В ходе разработки методических указаний по повышению квалификации работников участка технического контроля, была выбрана форма обучения, которая не только способствует получению новых знаний, но и их закреплению.

На сегодняшний день разработанный проект стандарта организации находится на согласовании заинтересованных сторон. После его утверждения данный стандарт поможет сократить количество несоответствующей продукцией производимой сварочным производством ПАО «Уралмашзавод».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Блинов А.Н. Методические рекомендации по изучению вопросов организации контроля качества сварных соединений и конструкции [Электронный ресурс]. – Москва, 1989. – 16 с. – Режим доступа: http://www.infosait.ru/norma_doc/50/50621.
2. Ковалев В.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия [Электронный ресурс]. – учебник / В.В. Ковалев, О.Н. Волкова. – Москва: ООО «ТК Велби», 2002. – 424 с. – Режим доступа: <http://economylit.online/biznes-predprinimatelstvo.html>.
3. Мигалин Д. История: 90 лет назад в густом лесу началось возведение Уралмашзавода [Электронный ресурс] // Информационный портал Екатеринбурга. – Режим доступа: <http://www.ekburg.ru/news/10/65126-istoriya--let-nazad-v-gustom-lesu-nachalos-vozvedenie-uralmashzavoda>.
4. Шкарина Т.Ю. Системы менеджмента качества [Электронный ресурс]: учебное пособие / сост. Т.Ю. Шкарина, Е.В. Капинус. – Владивосток : Издат. дом Дальневост. федерал. ун-та, 2013. – 225 с. – Режим па: <http://wwwold.dvfu.ru/documents/41440/1976024.pdf>.
5. Дипломное проектирование в профессионально-педагогическом вузе: учеб.-метод. пособие / Б.Н. Гузанов, И.В. Осипова, О.В. Тарасюк, М.А. Черепанов. – Изд. 2-е, исправ. – Екатеринбург : Изд-во ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф. – пед. ун-т», 2012. – 182 с.
6. Методические рекомендации по разработке учебных программ курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки качества [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Ю.Анохина. – Режим доступа: <http://pk15.mskobr.ru/.pdf>.
7. Шеханов Ю. Ф. Основные различия между проектом новой версии ISO/DIS 9001:2015 и МС ISO 9001:2008 [Электронный ресурс]. / Ю. Ф. Шеханов // Управление качеством. – 2015. – № 1-2. – Режим доступа: <http://www.rinfo.ru/wpcontent/uploads/2015/11/shehanov.pdf>.

8. Российская Федерация. Законы. Об обеспечении единства измерений [Электронный ресурс]: федер. закон [принят Гос. Думой 11 июня 2008 г.: одобр. Советом Федерации 18 июня 2008 г.] // Консультант Плюс. – Режим доступа : <http://base.consultant.ru>.

9. Российская Федерация. Законы. О стандартизации в Российской Федерации [Электронный ресурс]: федер. закон [принят Гос. Думой 19 июня 2015г.: одобр. Советом Федерации 24 июня 2015г.] // Официальные сетевые ресурсы Президента России. – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru> .

10. ГОСТ Р ИСО 9001–2015. Системы менеджмента качества. Требования [Электронный ресурс]. – Введ. 2015–11–01 // Техэксперт. – Режим доступа: [tp://docs.cntd.ru/document/gost-iso-9001-2015](http://docs.cntd.ru/document/gost-iso-9001-2015).

11. ГОСТ Р 1.12–2004. Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения [Электронный ресурс]. – Введ. 2005– 07– 01 // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200038793>.

12. ГОСТ Р 1.4 – 2004. Стандартизация в РФ. Стандарты организаций. Общие положения [Электронный ресурс]. – Введ. 2005 – 07 – 01 // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200038434>.

13. Профессиональный стандарт. Контролер сварочных работ [Электронный ресурс] // Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/420324091>.

14. Типовое положение о непрерывном профессиональном и экономическом обучении кадров народного хозяйства [Электронный ресурс] // Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

15. РД 03 – 606 – 03. Инструкция по визуальному и измерительному контролю. Серия 03. Выпуск 39. – Москва: ФГУП «Научно-технический центр по безопасности в промышленности», 2006. – 104 с.

16. ПАО Уралмашзавод [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <https://www.uralmash.ru>.

17. Учебный центр ПАО «Уралмашзавод» [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://uralmashuc.ru>.

18. 259.0250РК – 2016. Руководство по качеству. – Екатеринбург: ПАО «Уралмашзавод», 2016. – 21 с.
19. 259.0299Р – 2015. Регламент по управлению документацией системы менеджмента качества. – Екатеринбург : ПАО «Уралмашзавод», 2015. – 18 с.
20. 259.0209ОР – 2015. Регламент по управлению несоответствующей продукцией и корректирующими действиями в системе менеджмента качества. – Екатеринбург : ПАО «Уралмашзавод», 2015. – 16 с.
21. СТП С1.14. – 2014. СМК. Управление несоответствующей продукцией. – Екатеринбург : ПАО «Уралмашзавод», 2014. – 19 с.
22. СТП А248 – 90. Металлоконструкции сварные. Общие технические требования. – Екатеринбург : ПАО «Уралмашзавод», – 98 с.
23. СТП С1.08 – 2013. Контроль продукции в процессе производства в цехах механосборочного комплекса. – Екатеринбург: ПАО «Уралмашзавод», 2013. – 11 с.
24. СТП С1.04 – 2015. Порядок разработки и утверждения стандартов ПАО «Уралмашзавод». – Екатеринбург: ПАО «Уралмашзавод», 2017. – 9 с.
25. СТП С1.01 – 2016. Порядок учета, внедрения и хранения нормативных документов по стандартизации. – Екатеринбург : ПАО «Уралмашзавод», 2017. – 12 с.
26. 259.0304И – 2014. Порядок разработки корректирующих действий по актам на несоответствующую продукцию. – Екатеринбург : ПАО «Уралмашзавод», 2014. – 13 с.
27. 259.0078И – 2011. Порядок разработки, оформления и утверждения нормативных документов ПАО «Уралмашзавод». – Екатеринбург : ПАО «Уралмашзавод», 2011. – 7 с.
28. 259.0127Р – 2015. Положение «О проведении аттестации в ПАО «Уралмашзавод»». – Екатеринбург: ПАО «Уралмашзавод», 2015. – 10 с.
29. Отчет о функционировании системы менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод» за 2015 год. – Екатеринбург: ПАО «Уралмашзавод», 2015. – 21 с.

30. Отчет о функционировании системы менеджмента качества ПАО «Уралмашзавод» за 2016 год. – Екатеринбург : ПАО «Уралмашзавод», 2016. – 20 с.
31. Сводная информация по несоответствиям, выявленным УТК цехов в 1 кв. 2016 года «Уралмашзавод» за 2016 год. – Екатеринбург : ПАО «Уралмашзавод», 2016. – 2 с.
32. Сводная информация по несоответствиям, выявленным УТК цехов в 1 кв. 2017 года «Уралмашзавод» за 2016 год. – Екатеринбург : ПАО «Уралмашзавод», 2017. – 2 с.
33. Перечень нормативных документов, регламентирующих процесс СМК Технологическая подготовка цехов сварочного производства. – Екатеринбург : ПАО «Уралмашзавод», 2016. – 2 с.
34. 259.0097ПДТИ. Перечень действующих технологических. – Екатеринбург : ПАО «Уралмашзавод», 2015. – 66 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Структурная схема Дирекции по качеству

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА

Дирекция по качеству

Введена в действие с

приказом от 05.04.2016 № 163

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ПАО «Уралмашзавод»

А.Л. Кузнецов



И.о. директора по качеству

СОГЛАСОВАНО

Директор по персоналу

И.А. Мясников

О.Ю. Муранова

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
Проект стандарта организации

Проект

Публичное акционерное общество
«Уральский завод тяжелого машиностроения»

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

« ____ » _____ 2017 г

Стандарт организации
СТП «Организация контроля качества сварных соединений»

Дата введения с _____ 2017 года
(Введен впервые)

РАЗРАБОТАНО:

Директор по качеству

« ____ » _____ 2017 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения.....	2
2. Нормативные ссылки.....	2
3. Определения.....	3
4. Описание процесса контроля.....	4
5. Распределение ответственности и полномочий.....	10
Приложение А (рекомендуемое) Перечень записей по требованию СТП.....	12
Приложение Б (рекомендуемое) Алгоритм работы с несоответствиями.....	13
Приложение В (обязательное) Журнал регистрации несоответствующей продукции	14
Приложение Г(обязательное) Форма акта визуально-измерительного контроля качества сварных соединений.....	15
Лист регистрации изменений.....	16

1. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает порядок проведения контроля качества продукции в сборочно-сварочном производстве, регистрацию данных о качестве, ответственность за контроль качества продукции на соответствие установленным потребителем требованиям. Положения стандарта обязательны для всех подразделений ПАО «Уралмашзавод».

Требования устанавливаемые стандартом, соответствуют требованиям ISO 9001 и 259.0250PK.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие документы:
ГОСТ Р ИСО 9001-2015 «Система менеджмента качества. Требования»;
ГОСТ Р ИСО 9000-2015 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь»;

ГОСТ 16504-81 «Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения»;

РД 03-606-03 «Инструкция по визуальному и измерительному контролю»;
СТП А 248-90 «Металлоконструкции сварные. Общие технические требования»;

СТП С1.14-2011 «СМК. Управление несоответствующей продукцией»;
СТП С1.38-98 «СМК. Разработка и оформление операций технического контроля»;

СТП С1.85-2003 «СМК. Порядок испытания выпускаемой продукции»;
259.0250-20165 «СМК. Руководство по качеству».

СТП С1.22-2014 «СМК. Входной контроль закупленной продукции»;
25003.00058 «Неразрушающий контроль продукции. Капиллярный контроль сварных швов»);

25003.00196 «Неразрушающий контроль продукции. Гидравлический контроль сварных швов»;

25003.00158 «Неразрушающий контроль продукции. Магнитопорошковый контроль сварных швов»;

25003.00041 «Неразрушающий контроль продукции. Ультразвуковой контроль сварных швов»;

25003.00145 «Неразрушающий контроль продукции. Радиографический контроль сварных швов изделий».

3. Определения

В настоящем стандарте применяются следующие термины с соответствующими определениями:

Контроль - определение соответствия заданным требованиям (ИСО 9000).

Контроль качества - часть менеджмента качества, направленная на выполнение требований к качеству (ИСО 9000).

Испытание -определение в соответствии с требованиями для конкретного предполагаемого использования или применения (ИСО 9000).

Дефект- несоответствие, связанное с предполагаемым или указанным применением (ИСО 9000).

Производственный контроль - контроль, осуществляемый на стадии производства (ГОСТ 16504-81).

Входной контроль - контроль продукции поставщика, поступившей к потребителю или заказчику и предназначенной для использования при изготовлении, ремонте или эксплуатации продукции (ГОСТ 16504-81).

Операционный контроль- контроль продукции или процесса во время выполнения или после завершения технологической операции (ГОСТ 16504-81).

Приемочный контроль- контроль продукции, по результатам которого принимается решение о ее пригодности к поставкам и (или) использованию (ГОСТ 16504-81).

Сварное соединение- неразъемное соединение деталей, выполненное сваркой и включающее в себя шов и зону термического влияния (РД 03-606-03).

Сварной шов- участок сварного соединения, образовавшийся в результате кристаллизации расплавленного металла или в результате пластической деформации при сварке давлением или сочетания кристаллизации и деформации (РД 03-606-03).

4. Описание процесса контроля

4.1 Контроль качества сварных швов и соединений осуществляется следующими, заданными технологической документацией , неразрушающими методами контроля:

- визуально-измерительный контроль;
- капиллярный контроль;
- гидравлический контроль;
- магнитопорошковый контроль;
- ультразвуковой контроль;
- радиографический контроль.

Визуальный и измерительный контроль материала (полуфабрикатов, заготовок, деталей) и сварных соединений проводят на следующих стадиях:

- Входного контроля;
- Подготовки деталей и сборочных единиц к сборке;
- Контроля готовых сварных соединений и наплавов;
- Исправления дефектных участков в материале и сварных соединениях (наплавках).

Капиллярный контроль проводят в соответствии с технологической инструкцией 25003.00058 «Неразрушающий контроль продукции. Капиллярный контроль сварных швов»;

Гидравлический контроль проводят в соответствии с технологической инструкцией 25003.00196 «Неразрушающий контроль продукции. Гидравлический контроль сварных швов»;

Магнитопорошковый контроль проводят в соответствии с технологической инструкцией 25003.00158 «Неразрушающий контроль продукции. Магнитопорошковый контроль сварных швов»;

Ультразвуковой контроль проводят в соответствии с технологической инструкцией 25003.00041 «Неразрушающий контроль продукции. Ультразвуковой контроль сварных швов»;

Радиографический контроль проводят в соответствии с технологической инструкцией 25003.00145 «Неразрушающий контроль продукции. Радиографический контроль сварных швов изделий».

4.2 Виды контроля:

- входной контроль;
- операционный контроль;
- приемочный контроль;
- летучий контроль.

4.3 Последовательность контроля:

4.3.1 Входной контроль закупленной продукции, проводится в соответствии с требованиями СТП С1.22.

Объектами входного контроля являются сварочные и основные материалы предназначенные для использования в процессе производства.

Входной контроль качества сварочных материалов включает:

- проверку сопроводительной документации;
- проверку упаковки и состояния сварочных материалов.

При отсутствии сертификата сварочные материалы допускается использовать после проведения испытаний и получения положительных результатов по всем показателям, установленным соответствующими стандартами, ТУ или паспортом на данный вид материала.

4.3.2 Операционный контроль состоит из конкретных операций, предусмотренных технологическим процессом. Контроль выполняется исполнителем технологической операции и персоналом, указанным в технологической документации процесса.

4.3.2.1 Перед началом сварки необходимо проконтролировать:

- наличие технологической документации;
- квалификацию сварщиков, наличие действующей аттестации в установленном предприятием порядке;
- применяемые сварочные материалы;
- наличие маркировки деталей и сборочных единиц сварных конструкций;
- чистоту поверхности кромок под сварку и околошовной зоны;
- соответствие допустимых размеров зазоров, смещений кромок, формы и размеров кромок и геометрического положения (излома или перпендикулярности) осей и поверхностей собранных элементов;
- соответствие размеров и геометрической формы деталей и сборочных единиц сварных конструкций требованиям технологической документации;
- соответствие поставленных сборочных прихваток требованиям технологической документации;

4.3.2.2 В процессе сварки необходимо контролировать:

- режимы сварки и последовательность выполнения операций;
- соблюдение порядка и очередности наложения валиков при выполнении многопроходных швов;

4.3.2.3 После выполнения сварки необходимо контролировать:

- правильность клеймения сварных швов;
- наличие деформаций, поверхностных трещин, подрезов, прожогов, наплывов, кратеров, свищей, пор, раковин и других несплошностей и дефектов формы швов;

- соответствие геометрических размеров сварных конструкций требованиям технологической документации.

4.4 Приемочный контроль является завершающим этапом контроля. Он проводится после выполнения всех операций контроля, указанных в технологическом процессе. По результатам приемочного контроля работник участка технического контроля принимает решение о готовности продукции для передачи заказчику.

Сварные соединения подлежат визуальному и измерительному контролю в объеме 100 %. Неразрушающий контроль физическими методами в соответствии с требованиями технологической документации осуществляется только после признания сварных швов годными по результатам визуально измерительного контроля.

При приемочном контроле необходимо контролировать:

- документы качества, наличие и комплектность;
- маркировку продукции;
- наличие клеймения швов;
- соответствие геометрических размеров сварных конструкций требованиям технологической документации;
- соответствие сварных швов требованиям нормативной документации.

Продукцию на приемочный и операционный контроль предъявляет работнику участка технического контроля производственный мастер с необходимой документацией. При этом производственный мастер делает запись в журнале сдачи и приемки готовой продукции с указанием даты, времени предъявления, идентификационными данными на продукцию, заверяет росписью и расшифровкой.

После проведения технического контроля предъявленной продукции работник участка технического контроля делает запись в журнале по результатам контроля - «возврат» с обоснованием, «принято», либо «акт на НП №», ставит время и дату, заверяет своей подписью и штампом. Производственный мастер подтверждает своей подписью и расшифровкой дату и время проведения контроля.

Повторное предъявление продукции на приемочный и операционный контроль работнику участка технического контроля проводит начальник участка с необходимой документацией. При обнаружении несоответствий хотя бы по одному параметру контроля, работник участка технического контроля должен сделать повторный возврат всей предъявленной продукции и остановить приемку в соответствии с п. 5.5 настоящего стандарта.

Предъявление продукции после повторного возврата работнику участка технического контроля проводит начальник сварочного производства с обязательным предоставлением приказа о наказании производственного мастера.

Изготавливаемая продукция не передается на следующий технологический этап до полного выполнения требуемых операций контроля для получения удовлетворительного результата.

4.5 Методом визуального осмотра и измерений выявляются следующие дефекты:

- несоответствие размеров швов проектным;
- трещины, прожоги, поры, шлаковые включения;
- несплавления кромок, незаваренные кратеры;
- подрезы зоны сплавления, неплавный переход от наплавленного к основному металлу;
- наплывы, чешуйчатость.

4.6 Не допускаются следующие наружные дефекты сварных швов:

- отклонения размеров сварных швов от проектных, указанных в стандартах. Однако превышение усиления шва сверх указанных размеров не является браковочным признаком, если при этом выполнено требование плавности переходов;
- наружные поры диаметром более 1 мм при расстоянии между ними менее 10 мм в количестве более 4 штук на 1 метр шва или диаметром более 2 мм при расстоянии между ними 25 мм в таком же количестве на 1 м шва;

- впадины между валиками шва и подрезы основного металла без исправления (при ручной и полуавтоматической сварке) на глубину более 0,5 мм при толщине деталей до 10 мм и более 1 мм при толщине свыше 10 мм; длина одной впадины и длина одного подреза должна быть не более 20% длины шва, а их суммарная длина - не более 40% длины шва; впадины между валиками шва и подрезы, недопустимые по глубине и длине, разрешается исправлять наложением наплавленного металла к основному металлу;

- незаваренные кратеры, прожоги и трещины всех видов и направлений;
- чешуйчатость поверхности швов более 1 мм; высота отдельных неровностей многослойных швов более 2 мм.

4.7 При наличии дефектов, составляющих 25% шва, последний полностью удаляется. Полнота удаления дефекта должно быть предъявлена работнику участка технического контроля. Дефектные места исправляются заваркой.

После удаления и заварки шов подвергается контролю в соответствии с требованиями технологической документации.

Если при контроле исправленного участка будут обнаружены дефекты, то допускается проводить повторное исправление в том же порядке, что и первое. Исправление дефектов на одном и том же участке сварного соединения допускается проводить не более двух раз.

4.8 Работники технического контроля проводят летучий контроль продукции. О дате и времени проверки рабочий не уведомляется.

4.8.1 Документальное оформление процесса контроля.

Все виды контроля должны быть документально оформлены. Документирование включает в себя записи о выполнении операций контроля.

4.8.2 При проведении операционного и приемочного контроля выполняются записи, которые приведены в приложении А.

Порядок хранения, место хранения и ответственный за хранение операционно-сопроводительной карты, операционной карты, предъявки, тех.карты определяется начальником сварочного производства распорядительным документом.

4.9 Действия по управлению несоответствующей продукцией при проведении контроля.

При выявлении несоответствий на любом этапе изготовления продукции работники цеха и работники участка технического контроля выполняют мероприятия в соответствии с Алгоритмом работы с несоответствиями, приведенном в приложении Б.

1. Распределение ответственности и полномочий

5.1 Начальник отдела технического контроля несет ответственность за мониторинг и измерение продукции и имеет право привлекать всех участников процесса изготовления продукции для выполнения соответствующих действий.

5.2 Участники контроля указываются в технологическом процессе и технических инструкциях.

5.3 За техническое обеспечение контроля несет ответственность служба главного инженера.

5.4 Ответственность при проведении контроля на всех этапах изготовления продукции в объеме требований нормативной и технической документации несут:

5.4.1 Начальник сварочного производства - за подготовку и организацию объектов контроля.

5.4.2 Начальник участка технического контроля - за проведение контроля.

5.5 Полномочия:

5.5.1 Начальника отдела технического контроля:

– в случае, когда персоналом цеха не выполняются требования соблюдения технической дисциплины, начальник отдела технического контроля имеет право остановить приемку продукции по согласованию с директором по качеству.

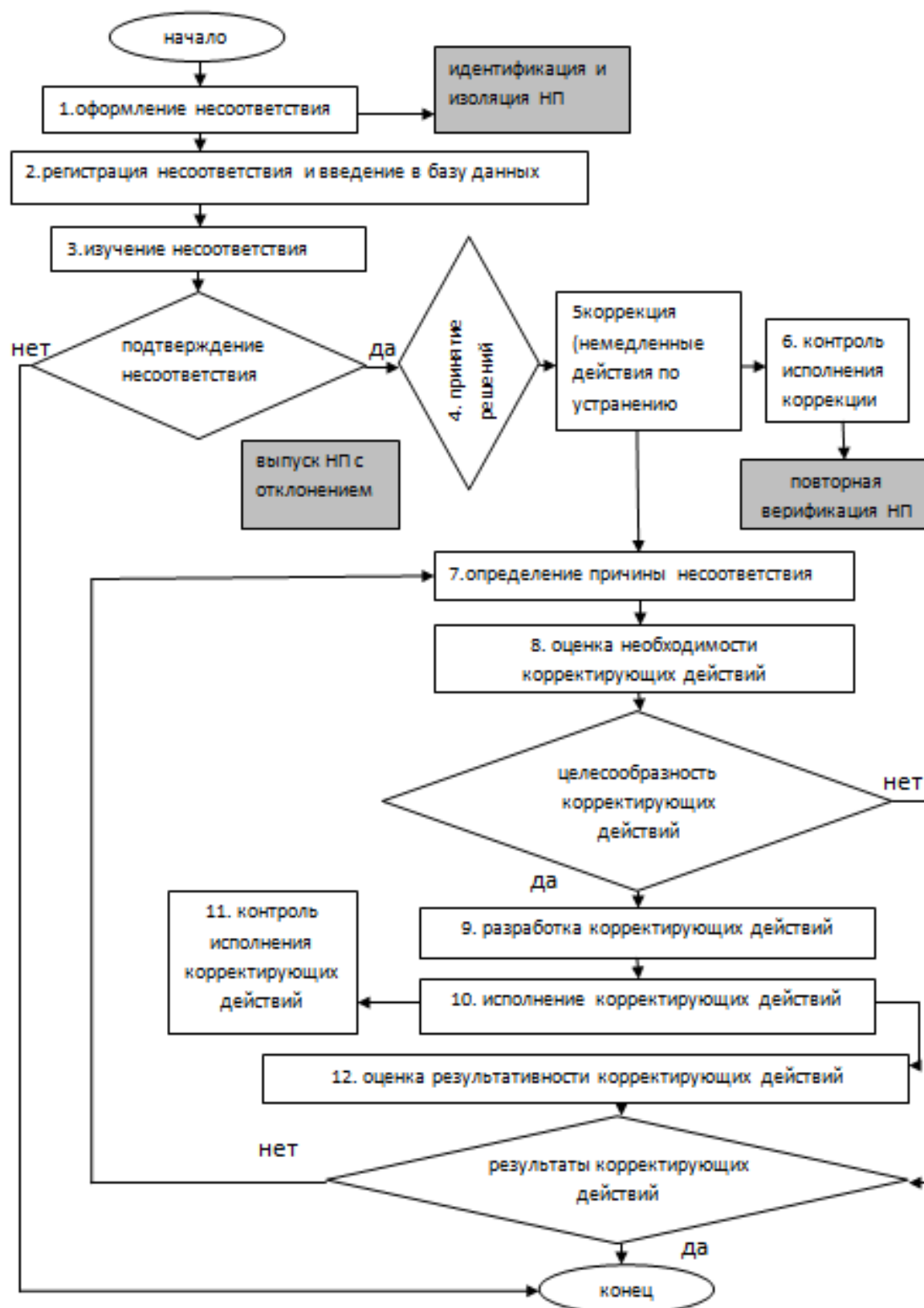
5.5.2 Работников участка технического контроля:

– работник участка технического контроля имеет право контролировать процессы на любой стадии изготовления продукции.

Приложение А
(рекомендуемое)
Перечень записей по требованию СТП

Наименование записи	Форма записи	Ответственный за исполнение	Кому передается
1	2	3	4
Журнал сдачи и приемки продукции	050841	Производственный мастер	Контролер УТК
Операционно-сдаточная карта	0500040	Тех.бюро	По маршруту
Операционная карта	0310081	Контролер УТК	Сборочное производство
Предъявка	1750781	Производственный мастер	Сборочное производство, дефектоскописты
Карта измерений	779K100	УТК цеха	УТК сборочного цеха
Накладная	2297315	ПРБ	ПРБ по маршруту
Акт на несоответствующую продукцию	ChangeAct	Контролер УТК	Производственный мастер
Акт ВИК качества сварных соединений	145641	Контролер УТК	Сборочное производство

Приложение Б
(рекомендуемое)
Алгоритм работы с несоответствиями



Приложение В
(обязательное)
Журнал регистрации несоответствующей продукции

Журнал регистрации несоответствий

[illegible]

Ответственный за ведение журнала - начальник УТК

Приложение Г
(обязательное)
Форма акта визуально-измерительного
контроля качества сварных соединений

(организация)

АКТ № _____ от _____

визуального и (или) измерительного контроля качества сварных швов в про-
цессе
сварки соединения

(наименование изделия и номер соединения)

1. Настоящим актом удостоверяется факт выполнения сварщиком _____
_____ соединения _____
(тип (типы) соединений)
(см. сварочный формуляр), выполненного _____

(указать способ сварки и положение)

в соответствии с требованиями технологии сварки _____
(указать шифр технологии)
и недоступного для контроля _____
(указать способ контроля,

предписанный конструкторской документацией)

2. При послойном визуальном и измерительном контроле с оценкой качества по
нормам _____
для категории _____
(шифр или наименование НД)
установлено, что сварное соединение признано годным и соответствует требованиям _

(указать НД или конструкторскую документацию)

Контроль выполнил: _____

(уровень квалификации, № квалификационного удостоверения)

(фамилия, инициалы, подпись)

Руководитель работ по
визуальному и измерительному
контролю _____
(фамилия, инициалы, подпись)

Лист регистрации изменений

Лист регистрации изменений								
Номер изменения	Номера листов/страниц				Номер документа	Подпись	Дата	Сроки введе- ния изменений
	измененных	замененных	новых	аннулиро- ванных				

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Приказ о внедрении



Уральский завод тяжелого машиностроения

ПРИКАЗ

Служба главного инженера

№ _____

О внедрении стандартов организации

В соответствии с требованиями стандарта организации СТП С1.04-2015 Порядок разработки и утверждения стандартов ПАО «Уралмашзавод» и стандарта организации СТП С1.01-2016 Порядок учета, внедрения и хранения нормативных документов по стандартизации

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Начальнику ОТК Григорьеву В.Н. разработать проект стандарта организации СТП «Организация контроля качества сварных соединений». Срок - 30 июня 2017 г.
2. Внедрить 25 июля 2017 г. стандарт организации СТП «Организация контроля качества сварных соединений».
3. Начальнику отдела технической документации Гусеву А.С. отпечатать стандарт организации СТП «Организация контроля качества сварных соединений». Срок - 15 июля 2017 г.
4. Руководителю группы стандартизации Быкову М.Л. обеспечить подразделения завода стандартом организации СТП «Организация контроля качества сварных соединений», разместить стандарт в электронном виде в информационно-поисковой системе Технорма/Интрадок. Срок - 20 июля 2017 г.
5. Руководителям подразделений ПАО обеспечить соблюдение требований стандарта организации СТП «Организация контроля качества сварных соединений» с 25 июля 2017.
6. Контроль исполнения настоящего стандарта возложить на руководителя группы стандартизации Быкова М.Л.

Главный инженер

Янковой В.В.

Лист согласования
к приказу от «___» ____ 2017 г. № _____
«О внедрении стандарта организации»

Наименование должности (Ф.И.О.)	Дата передачи на согласование	Личная подпись	Дата согласования
Руководитель службы стандартизации Быков М.Л.			
Начальник ОТК Григорьев В.Н.			
Начальник ОТД Гусев А.С.			

Указатель рассылки
к приказу от «___» ____ 2017 г. № _____
«О внедрении стандарта организации»

Наименование структурного подразделения	Количество экземпляров	Наименование структурного подразделения	Количество экземпляров
Служба главного инженера	1	ОГС	1
Группа стандартизации	1	Дирекция по качеству	1
ОГМ	1	Дирекция по персоналу	1
ОГТ	1	ОТД	1

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
План организационно-технических мероприятий

Приложение к
(наименование ОРД)
от _____ № _____

План организационно-технических мероприятий
по внедрению СТП «Организация контроля качества сварных соединений»
обозначение и наименование НД

Содержание мероприятий	Срок выполнения	Исполнитель	Подразделение (должностное лицо), контролирующее выполнение
Повышение квалификации контролеров сварочных работ.	25 июля 2017 г.	Начальник УТК сварочного цеха.	Начальник ОТК ПАО «Уралмашзавод»
Проведение совещания по внедрению СТП. Разъяснение требований СТП мастерам сварочного цеха. Регистрация в «Листе ознакомления».	25 июля 2017 г.	Начальник УТК сварочного цеха.	Начальник ОТК ПАО «Уралмашзавод»

Начальник ОТК
ПАО «Уралмашзавод»

(подпись) _____
Ф.И.О.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
акт внедрения проекта стандарта организации



ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ТЯЖЕЛОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ
пл. первой пятилетки г. Екатеринбург, 620012
телефон: 8 (343) 336-65-81 факс: 336-60-40
mail@uralmash.ru, wwww.uralmash.ru
оид: 00210571/огрн: 1026605620689/инн: 6663005798/кпп: 668601001

№ _____

АКТ
о внедрении результатов ВКР

Настоящий акт составлен о том, что проект стандарта организации СТП «Организация контроля качества сварных соединений», в соответствии с приказом № 19 от 15.05.2017 года, отправлен на предварительное согласование с руководителем службы стандартизации.

Директор по качеству

И.А. Мясников

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
Профессиональный стандарт
«Контролер сварочных работ»
(фрагмент)

**II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт
(функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квали- фикации	наименование	код	уровень (подуро- вень) квали- фикации
А	Выполнение ра- бот по контролю подготовитель- ных, сборочных и сварочных работ	4	Проведение кон- троля подготови- тельных и сбо- рочных работ	А/01.4	4
			Проведение кон- троля сварочных работ	А/02.4	
В	Технический кон- троль производ- ства и эксплуата- ции объекта (сварной кон- струкции), произ- водственно- технологической и исполнительной документации	5	Проведение тех- нического кон- троля производ- ства (изготовле- ния, монтажа) объекта (сварной конструкции), производственно- технологической и исполнительной документации	В/01.5	5
			Проведение тех- нического кон- троля и испыта- ний находящегося в эксплуатации объекта (сварной конструкции), производственно- технологической и исполнительной документации при ремонте и рекон- струкции	В/02.5	

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Выполнение работ по контролю подготовительных, сборочных и сварочных работ	Код	А	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	Х	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Контролер сварочных работ
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование по профилю сварочного производства Образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	При наличии среднего профессионального образования по профилю сварочного производства - без предъявления требований к опыту работы При наличии непрофильного среднего профессионального образования - не менее одного года работ в области контроля качества сварочного производства
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке <3> Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда, безопасности в установленном порядке <4> Прохождение аттестации по визуальному и измерительному контролю в соответствии с правилами аттестации работников в области неразрушающего контроля <5>
Другие характеристики	-

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение контроля подготовительных и сборочных работ	Код	А/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
				Код ориги- нала	Регистрационный номер профессио- нального стандар- та

Трудовые действия	Изучение производственно-технологической документации по проведению контроля подготовительных и сборочных работ
	Проверка доступности объекта для проведения контроля
	Подготовка рабочего места к проведению контроля
	Проверка исправности средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств), сведений об их поверке
	Проведение входного контроля свариваемых и сварочных материалов
	Проведение контроля подготовки элементов сварной конструкции и их сборки под сварку
	Определение соответствия подготовки элементов сварной конструкции и их сборки под сварку требованиям производственно-технологической документации
	Проведения контроля выполнения ремонта дефектных участков
	Оформление документации (акты, заключения) по результатам контроля подготовительных и сборочных работ
Необходимые умения	Применять производственно-технологическую документацию по сборке, сварке и контролю
	Определять условия проведения работ по контролю (уровень освещенности, контрастности и шероховатости контролируемых поверхностей; возможность применения комбинированного освещения; оптимальный угол обзора и расстояние до контролируемого объекта)
	Определять и обеспечивать условия безопасного выполнения работ
	Устанавливать соответствие сведений документов о качестве (сертификатов, паспортов), маркировки материалов и сборочных узлов требованиям производственно-технологической документации
	Выполнять входной контроль свариваемых и сварочных материалов
	Устанавливать соответствие подготовки элементов сварной конструкции и их сборки под сварку требованиям производственно-технологической документации
	Оформлять документацию (акты, заключения) по результатам контроля подготовительных и сборочных работ
Необходимые знания	Основные типы, конструктивные элементы и размеры сварных

	соединений, условные обозначения сварных швов на чертежах
	Требования производственно-технологической, нормативной документации по сварке и контролю
	Основные группы и марки свариваемых материалов
	Классификация, марки сварочных материалов
	Правила хранения, подготовки и применения свариваемых и сварочных материалов (приемка, просушка, прокатка, обеспечение чистоты поверхности, проверка сварочно-технологических свойств)
	Правила и способы подготовки поверхностей и кромок изделий под сварку
	Правила сборки и крепления элементов конструкции в сборочных приспособлениях; расположение, количество и размеры прихваток, креплений
	Допуски при подготовке и сборке объекта (сварной конструкции)
	Методика проведения визуального и измерительного контроля
	Виды дефектов при сварке, причины их образования, методы предупреждения и способы устранения
	Требования, предъявляемые к сварочному и вспомогательному оборудованию
	Назначение, устройство и порядок применение средств контроля (измерительного инструмента, оборудования, оптических средств)
	Требования к качеству сварных соединений
	Виды и методы контроля подготовленных под сварку и собранных конструкций и сварных швов
	Нормы и правила пожарной безопасности при проведении сварочных работ
	Требования охраны труда, в том числе на рабочем месте
	Формы отчетной документации по результатам контроля подготовительных и сборочных работ
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение контроля сварочных работ		Код	A/02.4	Уровень (под-уровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Выполнение трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией А/01.4 "Проведение контроля подготовительных и сборочных работ" настоящего профессионального стандарта
	Проведение контроля соблюдения техники и технологии сварки в процессе выполнения сварочных работ
	Проведение визуального и измерительного контроля изготовленного объекта (сварной конструкции) и выявление несоответствий сварных соединений и объекта в целом требованиям производственно-технологической и нормативной документации
	Регистрация и маркировка выявленных визуальным и измерительным контролем несоответствий для последующего проведения контроля методами, предусмотренными производственно-технологической документацией
	Оформление приемо-сдаточной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ
Необходимые умения	Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией А/01.4 "Проведение контроля подготовительных и сборочных работ" настоящего профессионального стандарта
	Выявлять визуальным и измерительным контролем наружные дефекты сварных швов, определять с помощью измерительного инструмента геометрические размеры сварных соединений и конструкций
	Выполнять контроль сварных швов и конструкций методами, предусмотренными производственно-технологической документацией
	Выполнять испытания сварных швов на плотность
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией А/01.4 "Проведение контроля подготовительных и сборочных работ" настоящего профессионального стандарта
	Нормативная и производственно-технологическая документация по сварке и контролю
	Техника и технология сварки
	Требования нормативных документов к контролю поверхности и геометрических размеров сварных швов и сварных конструкций
	Допуски на габаритные и линейные размеры при сварке конструкций
	Основные методы контроля сварных соединений
	Назначение и устройство оборудования и приспособлений, применяемых для контроля
	Формы документации, оформляемой по результатам контроля
Другие характеристики	

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Технический контроль производства и эксплуатации объекта (сварной конструкции), производственно-технологической и исполнительной документации			Код	В	Уровень квалификации	5
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала				
					Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	<p>Контролер сварочных работ</p> <p>Мастер контрольный</p>						
Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование по профилю сварочного производства</p> <p>Образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена</p> <p>Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки</p>						
Требования к опыту практической работы	<p>При наличии высшего образования по профилю сварочного производства - без предъявления требований к опыту работы</p> <p>При наличии среднего профессионального образования по профилю сварочного производства - не менее одного года по профессиям, соответствующим 4-му уровню квалификации настоящего профессионального стандарта</p> <p>При наличии непрофильного высшего образования или среднего профессионального образования - не менее трех лет по профессиям, соответствующим 4-му уровню квалификации настоящего профессионального стандарта</p>						
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке</p> <p>Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны</p>						

	<p>труда, безопасности в установленном порядке</p> <p>Прохождение аттестации по визуальному и измерительному контролю в соответствии с правилами аттестации работников в области неразрушающего контроля</p>
Другие характеристики	-

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение технического контроля производства (изготовления, монтажа) объекта (сварной конструкции), производственно-технологической и исполнительной документации			Код	В/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала				
					Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Выполнение трудовых действий, предусмотренных трудовыми функциями А/01.4 "Проведение контроля подготовительных и сборочных работ" и А/02.4 "Проведение контроля сварочных работ" настоящего профессионального стандарта						
	Проведение документарной проверки соответствия квалификации работников сварочного производства требованиям нормативной и производственно-технологической документации и наличия допуска к выполнению сварочных работ						
	Проверка наличия производственно-технической и разрешительной документации на применение аттестованных (сертифицированных) сварочных материалов, сварочного оборудования и сварочных технологий при выполнении сварочных работ						
	Проведение или верификация результатов входного контроля и испытаний, условий хранения, транспортировки и выдачи свариваемых и сварочных материалов						
	Проведение контроля сварки допускных образцов перед выполнением сварочных работ и оформление журнала сварочных работ						
	Выполнение или верификация результатов входного, операционного и приемочного контроля сварных конструкций						
	Проведение контроля оформления приемо-сдаточной и исполнительной документации по результатам контроля выполнения сва-						

	рочных работ, контроля и испытаний сварной конструкции
Необходимые умения	Необходимые умения, предусмотренные трудовыми функциями А/01.4 "Проведение контроля подготовительных и сборочных работ" и А/02.4 "Проведение контроля сварочных работ" настоящего профессионального стандарта
	Верифицировать документы о квалификации работников и допуске к проведению и организации сварочных работ, аттестации (сертификации) сварочных материалов, сварочного оборудования и сварочных технологий и возможности их применения на конкретном объекте
	Анализировать и обеспечивать соблюдение требований технических условий, нормативной, конструкторской и производственно-технической документации при проведении технического контроля
	Верифицировать документы входного контроля и испытаний, условий хранения, транспортировки и выдачи свариваемых и сварочных материалов
	Регистрировать и оценивать данные контрольно-измерительных приборов сварочного и вспомогательного оборудования
	Анализировать и оценивать выявленные при контроле несоответствия и дефекты
	Оформлять приемо-сдаточную и исполнительную документацию по результатам контроля выполнения сварочных работ, контроля и испытаний сварной конструкции
Необходимые знания	Необходимые знания, предусмотренные трудовыми функциями А/01.4 "Проведение контроля подготовительных и сборочных работ" и А/02.4 "Проведение контроля сварочных работ" настоящего профессионального стандарта
	Требования нормативных и методических документов по управлению качеством сварной продукции, инструкций и методик проведения технического контроля
	Технические условия на материалы, детали, конструкции, комплектующие изделия и сварную продукцию
	Виды производственного брака, причины его возникновения, способы предупреждения и устранения
	Порядок проведения контроля выполняемых работ
	Порядок оформления документации по учету и анализу несоответствий и дефектов контролируемого объекта
	Требования к испытательным лабораториям, в том числе лабораториям неразрушающего контроля, и работников, осуществляющим проведение контроля и испытания
	Порядок учета и оформления разрешительной и исполнительной документации на сварную продукцию
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение технического контроля и испытаний находящегося в эксплуатации объекта (сварной конструкции), производственно-технологической и исполнительной документации при ремонте и реконструкции			Код	В/02.5	Уровень (под-уровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала				
					Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Выполнение трудовых действий, предусмотренных трудовой функцией В/01.5 "Проведение технического контроля производства (изготовления, монтажа) объекта (сварной конструкции), производственно-технологической и исполнительной документации" настоящего профессионального стандарта						
	Проведение периодических осмотров поверхностей сварных конструкций на наличие поверхностных дефектов, коррозии и механических повреждений						
	Проведение периодического контроля и испытаний объекта (сварной конструкции)						
	Регистрация несоответствий, выявленных при периодических осмотрах, контроле и испытаниях в процессе эксплуатации сварных конструкций						
	Принятие решения о необходимости проведении ремонта, реконструкции или вывода из эксплуатации объекта (сварной конструкции) с уведомлением служб эксплуатации контролируемого объекта						
	Проведение контроля выполнения сварочных работ и оформления журнала сварочных работ при ремонте или реконструкции объекта (сварной конструкции)						
	Проведение контроля оформления приемо-сдаточной и исполнительной документации по результатам контроля выполнения сварочных работ, контроля и испытаний сварной конструкции после ремонта или реконструкции						
Необходимые умения	Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией В/01.5 "Проведение технического контроля производства (изготовления, монтажа) объекта (сварной конструкции), производственно-технологической и исполнительной документации" настоящего профессионального стандарта						

	Выполнять контроль и испытания объекта (сварной конструкции) видами и методами, установленными эксплуатационной документацией объекта
	Выявлять и оценивать поверхностные и внутренние дефекты сварных конструкций и сварных соединений в соответствии с требованиями нормативной, конструкторской и производственно-технологической документации на объект
	Оценивать необходимость проведения ремонта, реконструкции или вывода из эксплуатации объекта (сварной конструкции)
	Анализировать и систематизировать выявленные несоответствия
	Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией В/01.5 "Проведение технического контроля производства (изготовления, монтажа) объекта (сварной конструкции), производственно-технологической и исполнительной документации" настоящего профессионального стандарта
	Виды, методы, объем и порядок проведения контроля и испытаний сварных конструкций в процессе эксплуатации
	Виды коррозии, причины ее возникновения и способы предупреждения
	Влияние дефектов, коррозии и механических повреждений на работоспособность сварной конструкции
	Формы и требования к оформлению приемо-сдаточной и исполнительной документации по ремонту и реконструкции сварных конструкций
	Необходимые знания

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

Рабочая программа курса целевого назначения «Оформление актов на несоответствующую продукцию в программе ChangeAct»



Работа в программе ChangeAct

Цели обучения:

формирование требуемого набора знаний и навыков по владению программными средствами обработки информации при работе с ChangeAct

Слушатели программы: контролеры УТК ПАО «Уралмашзавод»

Форма обучения: очная

Длительность обучения: 12 часов

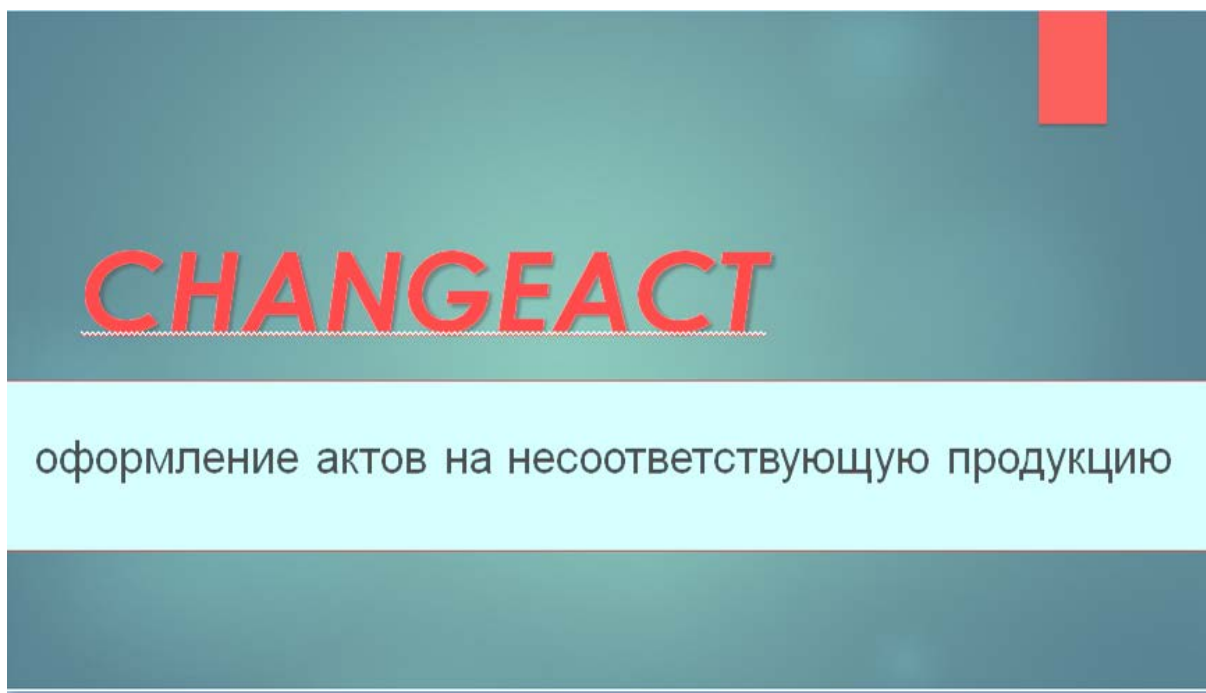
Основные темы программы

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Презентация по теме «Заполнение полей электронной формы акта на несоответствующую продукцию»	4
2	Практическое занятие по теме «Создание и редактирование акта на несоответствующую продукцию в программе ChangeAct».	4
3	Аттестация (Комплексное практическое задание; тестирование)	4
	Итого	12

Обучение осуществляется в специализированном компьютерном классе, оснащённом индивидуальными рабочими местами операторов ПК, мультимедийной проекционной системой.

ПРИЛОЖЕНИЕ И
Презентация на тему
«Оформление актов на несоответствующую продукцию
в программе ChangeAct»

Слайд 1



Вкладка «Основная информация, характеристика несоответствия» содержит основные данные по акту на брак, заполняемые при его первоначальном формировании контролером цеха-обнаружителя.

На вкладке «Основная информация, характеристика несоответствия» имеются кнопки:

- сохранить изменения (по кнопке осуществляется сохранение веденой информации и внесенных корректировок);
- печать (по кнопке осуществляется формирование печатной формы акта на несоответствующую продукцию в формате Word с заполненными в электронном виде полями);

Заполнение полей акта может выполняться пользователем в несколько этапов: отредактированный акт можно сохранить, закрыть, затем снова открыть и редактировать, и так требуемое количество раз до окончательного завершения его проработки.

Поле «Статус акта» не может редактироваться контролерами УТК, его редактирует «Администратор ОТК».

Поле «Статус акта» может принимать следующие значения:

На решении;

- сдан в СГБ с затратами;
- сдан в СГБ без затрат;
- аннулирован;
- проведено извещение.

Номер акта присваивается в соответствии с порядковым номером в журнале регистрации несоответствий в УТК.

Поля «Исправимы» либо «Неисправимый» проставляются после заключения конструктора.

Поле «Вид брака» заполняется автоматически, после заполнения полей акта с кодами причин, признаков и виновников несоответствий. Значения, которые принимает это поле:

- внешний;
- внутренний.

Информация по умолчанию

Параметр	Значение
Дата	06.04.2017
Цех - обнаружитель	031
№ Заказа	147396-015/08
Спецификация	
Наименование изделия	
Код детали	11078.52.502
№ партии	
Наименование детали	Козырек
Материал	75Г13Л
Забраковано на операции	входной контроль подготовка под сварку сварка контрольная
№ операции	

Блок полей «Информация по умолчанию» заполняется в соответствии с технологическим процессом и чертежом:

- дата обнаружения ставится по факту;
- цех-обнаружитель указывается тот, контролером которого брак был обнаружен;
- № заказа, спецификация, код (чертеж детали), наименование детали, материал указываются из чертежа;
- операция, на которой выявлено несоответствие, указывается в соответствии с технологическим процессом на данную продукцию.

Слайд 5

Создатель акта

Параметр	Значение
Участок	2
Мастер	
Вид заготовки	12
Техкарта	
Признак	701
Причина	401
Предъявлено	1
Забраковано	1
ед.изм.	шт
Масса 1 шт(кг)	5631
Общая масса	5631
Плавка	DY01
Темплет	
Картаковки	
Станок	
Цех, выпустивший заготовку	505
Цех-виновник	005
% вины	0

Вид заготовки: 11 литье чугунное, 12 литье стальное, 21 поковки, 91 металлоконструкции

Признак: 0101, 0102, 0103, 0104, 0105, 0106, 0107, 0108, 0109, 0110, 0201, 0202, 0203, 0204

Причина: 101, 201, 401, 501, 502, 503, 601, 602, 603, 604, 605, 702

Цех, выпустивший заготовку: 005, 015, 031, 039, 050, 505

Цех-виновник: 005, 015, 031, 039, 050, 505

Блок полей «Параметры» заполняется:

поля «вид заготовки», «признак», «причина», «цех, выпустивший заготовку» и «цех-виновник» - в соответствии с классификатором брака из выпадающих вкладок;

- поля «участок», «мастер», «предъявлено», «забраковано» –по факту;
- поля «масса» и «плавка» заполняются из сертификата на продукцию.

Обнаружено в:

Поставщик (ИНН) Поиск - ООО "Шэньян-Тяжмаш JIANUO"

№ договора 160529-66/502-071-0097 спец. 9_заку

Характеристика несоответствия, отклонения от требований НД

Выберите тип Вставить

На входном контроле обнаружено:

- 1) В сертификате нет отметки о проведенной термообработки.
- 2) Нет возможности провести ВИК, деталь покрашена.
- 3) По чертежу масса дет. 5631кг, по сертификату 3665 кг.
- 4) На размере 245мм неприлегание до 20мм.

Сведения о браке

Параметр	Значение
Участок	
Вид брака	
Причина	
Предельно	
Забраковано	
ед.изм.	
Масса 1 шт(кг)	
Общая масса	
Плавка	
Карта брака	
Ставок	
Цех, выпускающий продукцию	
Цех, в котором	
% брака	

Сохранить изменения Печать

Поля «поставщик» и «№договора» заполняются из сертификата на продукцию.

А в поле «Характеристика несоответствия» заносится описание брака.

При необходимости во вкладку «Приложения» прикладываются сертификаты или эскизы выявленных несоответствий.

Для добавления файла к акту нужно нажать кнопку «Обзор», найти требуемый файл, нажать кнопку «Открыть», После добавления всех файлов нажать кнопку «Сохранить».

После заполнения всех полей акт отправляется на проработку –делается рассылка всем заинтересованным специалистам.

Вкладка «Обоснованная причина» содержит сведения об основной причине возникновения несоответствия и данных работника, его допустившего. Вкладка «заклучение» содержит заключения специалистов. Вкладка «Фактическая трудоемкость» содержит данные о фактической трудоемкости по исправлению несоответствия, зафиксированного в акте. Эти поля не доступны для редактирования контролеру УТК.

Вкладка «Выполнение принятых решений» содержит заключение о доработке продукции по принятым решениям.

ПРИЛОЖЕНИЕ К
акт внедрения методической части ВКР



АКТ
о внедрении результатов ВКР

Данным актом подтверждается, что результаты методической части выпускной квалификационной работы Е.В. Онеговой направленные на обучение контролеров отдела технического контроля ПАО «Уралмашзавод» работе в программе ChangeAct, выполненной под научным руководством кандидата педагогических наук, доцента кафедры ТМС М.А. Черепанова нашли отражение в методических разработках ЧУДПО учебного центра «Уралмашзавода».

Директор ЧУДПО учебный
центр «Уралмашзавода»

И.А. Палкина